Band 102. No. 19. XXVII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 45.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BESSEY, C. E., Elementary Botany, including a manual of the common genera of Nebraska plants. (Lincoln [Nebraska], The University Publishing Company 1904.)

A little pamphlet of 109 pages suggesting subjects for field and laboratory study through the entire year, covering the principal structural and ecological topics. The local flora is in the form of analytical keys. Trelease.

JOFFRIN, H., Rôle circulatoire des méats intercellulaires dans les cotylédons des *Légumineuses* au début de la germination. (Revue générale de Botanique. T. XVII. 1905. p. 421.)

Il existe dans les cotylédons des graines des *Légumineuses* un véritable système de canaux intercellulaires reliant toutes les cellules à réserves de la graine avec les faisceaux et par suite avec les cellules initiales.

Dans une graine sèche ces canaux ou méats allongés sont remplis d'air; mais dans une graine gonflée par l'eau ces mêmes canaux sont remplis d'aleurone, comme le montrent les observations microchimiques. Si une graine humectée vient à se dessécher, l'aleurone disparaît et est remplacé par de l'air.

L'aleurone sort problablement des cellules par osmose et les canaux méatiques dans lesquels elle se répand auraient une fonction conductrice comme cela a lieu chez d'autres plantes pour la sécrétion de latex, d'essences ou de résines. Ed. Griffon.

Winton, A. L., The Anatomy of the Peanut with special reference to its microspore identification in Food Products. (Report of the Connecticut Agric. Expt. Station. 1904. p. 191—198.)

Special attention is given to the structure of the pericarp, or shell, of the peanut. Work on the testa and perisperm confirms previous accounts.

Microscopic characters for determining structures in food materials are figured and described.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Hesselman, Henrik, Om svenska skogar och skogssamhällen. [Ueber schwedische Wälder und Waldpflanzenvereine.] (Skogsvårdföreningens Folkskrifter. Stockholm. 1906. 32 pp. 11 Fig.)

Verf. giebt eine populär wissenschaftliche Schilderung der schwedischen Wälder, bespricht die Einwirkung von Klima, Boden und Kultur auf die Verteilung und die Ausbildung derselben in den verschiedenen Landesteilen, erörtert den Kampf zwischen den einzelnen Arten resp. Vereinen und die Beeinflussung desselben durch Licht, Nahrung und andere Faktoren, und geht am Schluss auf die verschiedenen Waldtypen, deren Zusammensetzung und biologischen Eigentümlichkeiten in speziellerer Weise ein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Marloth, R., Mimicry among Plants. (Transactions of the South African Philosophical Society. Vol. XV. Part 3. December 1904. p. 97—102. Plate VIII.)

The author describes a number of interesting cases of mimicry among South African Plants. *Anacampseros papyracea* and a species of *Mesembrianthum*, both of which are white in colour, are only or mostly found on fields of white quartz, this limited occurrence being probably due to the destruction of those individuals, which sprang up in other localities, where their whiteness easily betrayed them to night-feeding animals. Other species of *Mesembryanthemum* have leaves, which very closely resemble the surrounding pebbles of the desert in appearance and only show up at the time of flowering; some of these produce green leaves under cultivation, while others retain their markings (e. g. in *M. bolusii* and *M. nobile)*. The latter are examples of true mimicry (or homoplasy). F. E. Fritsch.

Saame, O., Über Kernverschmelzung bei der karyokinetischen Kernteilung im protoplasmatischen Wandbeleg des Embryosackes von *Fritillaria imperialis*. (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. XXIV. 1906. p. 300—303. Taf. 14.)

Es gelang dem Verf., bei einigen Embryosackwandbelegen von *Fritillaria imperialis* eigenartige bisher hier noch nicht beschriebene Kernfusionen nachzuweisen; sie wurden stets in gleicher Weise nach Einwirkung der verschiedensten Fixierungs- und Färbemittel, schliesslich auch lebend, beobachtet.

Vor der Verschmelzung wandern die Kerne auf einander zu und zeigen dabei zahlreiche pseudopodienähnliche amöboide Fortsätze. Verf. meint, dass durch die Fusionen ein Anreiz zur Beschleunigung der Mitosen gegeben werden könnte. Da die Zahl der miteinander

verschmelzenden Nuclei keine konstante ist, muss die Chromosomenzahl in den einzelnen bald sehr ungleich werden. Verf. vermutet, dass eventuell durch Ausstossung von Richtungskörpern eine Rückkehr zur Norm angestrebt wird und glaubt in einigen der beobachteten Stadien möglicherweise solche zu sehen. Auffallend waren insbesondere noch Kerne mit „intranuclearer Zentralspindel". Doch erscheinen dem Ref. derartige Deutungen der Präparate nach den gegebenen Beschreibungen und Abbildungen sehr unwahrscheinlich, zumal wenn man noch die sonstigen Literaturangaben berücksichtigt, wonach im Endosperm der Blütenpflanzen infolge von Fusionen und Unregelmässigkeiten bei der Teilung starke Schwankungen in der Chromosomenzahl sich bemerkbar machen. Über die Zahl der Chromosomen in den einzelnen Kernen des Embryosackwandbeleges von *Fritillaria* finden sich bei Verf. leider keine Angaben.

Tischler (Heidelberg).

Schmid, E., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der *Scrophulariaceae.* (Dissertation. Zürich 1906. 125 pp. 58 Fig. 3 Taf.)

Verf. gibt in seiner schönen Dissertation detaillierte Angaben über die Entwicklung der Samenanlagen von Arten aus den Gattungen *Verbascum, Linaria, Antirrhinum, Scrophularia, Veronica, Digitalis, Euphrasia, Alectorolophus, Pedicularis, Melampyrum, Tozzia* und *Lathraea.* Eine Reihe Untersuchungen lagen zwar gerade für die Familie der *Scrophulariaceen* schon vor, trotzdem ist es Verf. gelungen, noch eine Menge neuer und oft interessanter Funde zu machen, insbesondere was die Cytologie der charakteristischen „Endospermhaustorien" anlangt. Der spezielle Teil muss natürlich im Original nachgesehen werden, aus dem allgemeinen sei nachfolgendes angeführt:

Das Archespor ist meist 1-, selten 2—3zellig, Tetradenteilung und Entwicklung des Embryosackes sind ganz normal; als Ausnahme wurde einmal bei *Lathraea* beobachtet, dass zwei Zellen einer Tetradenreihe zu Makrosporen auswachsen können. Merkwürdigerweise scheinen bei *Linaria vulgaris, Melampyrum silvaticum* und *pratense* und *Tozzia alpina* keine Antipoden angelegt zu werden, bei den übrigen Spezies kommen sie zwar vor, gehen aber nach der Befruchtung bald zu Grunde. *Alectorolophus* hat ferner nur zwei Antipodenzellen, jedoch eine mit zwei Kernen.

Eine besondere ernährungsphysiologische Funktion spricht Verf. den genannten Zellen für die *Scrophulariaceen* völlig ab; die vorhandenen Kernhypertrophieen seien nur dadurch zu erklären, dass die Antipoden da lägen, wo der Nährstrom in den Embryosack eintrete. — Die Vereinigung der Polkerne vor der Befruchtung kommt in einigen Fällen vor, während sie in anderen fehlt; bei *Pedicularis foliosa* und *Tozzia alpina* dürfte beides abwechseln. Shibata wollte die gleiche Differenz bei *Monotropa* auf Temperatureinflüsse zurückführen, was hier wohl ausgeschlossen ist. — Für eine Reihe von Spezies wurde Doppelbefruchtung nachgewiesen. In den Kernteilungen des Endosperms wird zuweilen nicht das gesamte Chromatin in die Tochterkerne einbezogen, so dass dadurch die Zahl der Chromosomen ungleich werden muss. Weiterhin wäre noch besonders zu erwähnen, dass bei der ersten Teilung des Endospermkernes ein Ausstossen von Nucleolar-Substanz gefunden wurde.

Das Endosperm bildet sich bei den *Scrophulariaceen,* wie schon seit Hofmeister bekannt, durch stete Zellteilung, ohne dass vor-

her ein ungekammerter Embryosackwandbeleg sich einstellt. Phylogenetisch interessant ist die Tatsache, dass zwar bei allen nur der mittlere Teil sich zu einem Nährgewebe entwickelt, der obere und untere als Haustorien funktionieren, dass aber bei *Verbascum, Scrophularia* und *Digitalis* letztere vierzellig sind, wogegen bei *Linaria* und *Antirrhinum* an Stelle der vier Chalazalhaustorialzellen eine zweikernige tritt. Die weitestgehende Reduktion in der Zahl der Haustoriumzellen findet sich endlich bei *Veronica, Lathraea* und den *Rhinanthaceen*, bei denen nur je eine vierkernige Mikropylar- und Chalazalzelle noch vorhanden sind. (*Alectorolophus* und öfters auch *Lathraea* haben noch zwei zweikernige Mikropylarhaustorien.) Die Angaben von Buscalioni für *Veronica* und dem Ref. für *Pedicularis*, dass die Haustorien anfangs einkernig sind und erst durch Fragmentation der Nuclei mehrkernig erscheinen, werden dabei korrigiert.

Dafür sind diese Haustorien besonders mächtig entwickelt. Verf. fasst sie teilweise als reine Hypertrophien auf, infolge der besonders reichlichen Zufuhr von Nahrungsstoffen so auswachsend, die einzelligen daneben noch als Hemmungsbildungen, wie sie oft bei Organen beobachtet werden, die über das normale hinaus vergrössert sind. Insbesondere hypertrophieren hier die Kerne stark, ähnlich z. B. wie es W. Magnus für die von *Mycorrhiza* befallenen Zellen, Ref. für *Heterodera*-Gallen, Huss u. a. für Antipoden-Riesenzellen beschrieben haben. Die Mehrkernigkeit ist eben nach Verf. nur eine Hemmung und steht nicht etwa in Beziehung zur Grösse uud Stärke des Wachstums der Haustorien. Bei *Veronica hederifolia* kann das Mikropylarhaustorium selbst noch wachsen, wenn die Kerne bereits degeneriert und stark zerfallen sind.

Im nächsten Abschnitte wird die schon seit langem bekannte Zelluloseabscheidung behandelt, die sich in diesen Zellen — besonders ausgeprägt bei *Pedicularis* — vorfindet. Verf. folgt dabei den früheren Angaben des Ref., fasst auch wie dieser den Vorgang als Senilitätserscheinung auf im Gegensatz zu W. Magnus, der gerade eine gesteigerte Aktivität des Kernes für diesen Prozess annimmt.

Die Ausbildung der Samenschale bietet kaum allgemein interessante Gesichtspunkte, dagegen sind wieder die Erörterungen über die innerste Schicht, das „Tapetum“ von grösserem Interesse. Den Ansichten der Göbelschen Schule, wonach dieses eine ernährungsphysiologische Bedeutung hat, tritt Verf. entgegen; er betrachtet es einfach als ein lange Zeit embryonal bleibendes Gewebe, das höchstens unter Umständen eine Schutzfunktion im Sinne von Hegelmaier besitzt.

Eigenartig sind noch die Wucherungen des Integumentes bei *Melampyrum*, die den Mikropylarkanal nahezu verschliessen. Damit zusammen hängt wohl auch eine von den anderen Gattungen abweichende Form des Embryosacks, der „dadurch im weiteren Vorwachsen gegen die Mündung gehindert wird und sich nur noch in die Breite ausdehnen kann“.

Zum Schluss wird der Versuch gemacht, die entwicklungsgeschichtlichen Resultate für die Systematik zu verwerten. Verf. kommt dabei, wie wir oben bereits andeuteten, zum Schluss, dass man mit ihrer Hilfe als Gattungen eines ursprünglichen Typus *Verbascum, Scrophularia* und *Digitalis* ansehen kann, die letzte also nicht, wie v. Wettstein es will, zu den *Rhinanthaceen* bringen darf. Diese selbst stellen ganz sicher eine sehr natürliche Reihe dar.

Ausserdem zeigen noch eine nähere Verwandtschaft untereinander *Linaria* und *Antirrhinum* und wohl auch *Veronica* und *Lathraea.*

Tischler (Heidelberg).

Rosendahl, C. Otto, Preliminary Note on the Embryogeny of *Symplocarpus foetidus* Salisb. (Science. Vol. XXIII. 1906. p. 590.)

In *Symplocarpus foetidus* the endosperm is massive and rapidly consumes the nucellus and integuments, and later is itself consumed by the developing embryo. The embryo thus comes to lie free in the cavity of the ovary without any seed coats or enveloping membranes, so that the seeds of *Symplocarpus* are naked embryos.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Detmer, W., Das kleine pflanzenphysiologische Praktikum. (2. vielfach veränderte Auflage. 293 pp. Mit 163 Abbildg. Jena, Gustav Fischer, 1905.)

Die der 1. schnell folgende 2. Auflage hat im einzelnen mancherlei Veränderungen und Verbesserungen erfahren, doch ist der Umfang ungefähr der gleiche geblieben. Für den Wert des hinlänglich bekannten Buches spricht schon die Tatsache, dass die gesammte erste Auflage in wenig mehr als einem Jahre vergriffen ist. Die Stoffeinteilung ist die gleiche wie früher, in zwei Hauptteilen wird die Physiologie der Ernährung und die des Wachstums einschliesslich der Reizbewegungen behandelt, fünf Abschnitte befassen sich dann mit den Nährstoffen der Pflanzen, den Molekularkräften, den Stoffwechselprozessen, dem Wachstum und den Reizbewegungen. Auf weitere Einzelheiten einzugehen erübrigt sich; auch die Ausstattung steht auf gleicher Höhe mit der der ersten Auflage.

Wehmer (Hannover).

Frerichs, H. und **G. Rodenberg,** Über die Zusammensetzung unreifer und konservierter Erbsen. (Arch. Pharm. Band CCXLIII. 1905. p. 675—683.)

Die in jungen unreifen Erbsen *(Pisum sativum)* vorhandene Zuckerart wurde als Rohrzucker identifiziert, der Gehalt daran schwankt nach Reifezustand und Korngrösse zwischen ca. 5 und 28% des Frischgewichts, Fettgehalt ca. 1,4—2,4%, Stärke 26—53%, bei 3—4% Asche und 77—84% Wassergehalt. Die weiteren Daten sind im wesentlichen von nahrungsmittelchemischem Interesse.

Wehmer (Hannover).

Jost, L., Zur Physiologie des Pollen. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1905. Heft 10. p. 504—515.)

Dass Pollenkörner auch im Wasser, Zuckerlösung etc. keimen, ist lange bekannt, mit Unrecht wird diese Beobachtung van Tieghem (1869) zugeschrieben, so hat Mohl die Bildung von Pollenschläuchen im Wasser, z. B. bei Morina bereits 1834 konstatiert und um die Mitte des vorigen Jahrhunderts war diese Erscheinung jedenfalls allgemein bekannt. Van Tieghems Angaben sind, wie Elving 1879 zeigte, teils unrichtig, teils ungenau. Später haben dann, namentlich Rittinghaus (1887), Molisch (1893), Kny (1881), Mangin (1888), Burk (1900), Lidfors (1896 u. 1899), Longo (1903) sich mit den Keimungsbedingungen beschäftigt.

Nicht erzielt werden konnte bis heute die künstliche Keimung des Pollen der *Gramineen, Umbelliferen, Malvaceen, Compositen* u. a. Verf. gelang es, den *Gramineen*-Pollen auf künstlichen Substraten zur Keimung zu bringen, worüber er ausführlicher berichtet. Versuche darüber sind schon von Elfving, Lidfors, Hansgirg mit Wasser, Lösungen verschiedener Zuckerarten, von weinsaurem Ammon, Salpeter etc. gemacht, nur der letztgenannte hatte mit Pollen von *Phalaris brachystachya* in reinem Wasser positiven Erfolg. Verf. versucht zunächst ergebnislos Asparagin, Pepton, Hühnereiweiß sowie Abkochungen und Pressäfte von Pflanzenteilen bei *Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Bromus mollis, Secale cereale, Glyceria aquatica,* deren Pollen dazu auf dem Objektträger in kleinen Flüssigkeitstropfen ausgesäet wurde. Dagegen gelang die Keimung bei *Dactylis* sogleich, als der Pollen auf die Blattunterseite von *Limnanthemum nymphaeoides* gebracht wurde; mit der Oberseite schwamm das Blatt auf Wasser, nur an den trocken bleibenden, nicht an zufällig benetzten Stellen, fand Keimung statt. Sogar auf dem abgetrockneten einfach auf den Tisch gelegten Blatte trat die Erscheinung reichlich ein. Gleichen Erfolg ergab auch die Benutzung der Unterseite von *Hydrocharis*-Schwimmblättern; die Blattoberseite beider Pflanzen erwies sich als ganz ungeeignet, dagegen gaben positive Ergebnisse noch die Blütenblätter von *Gloxinia hybrida* und jugendliche Laubblätter von *Adiantum Capillus Veneris,* negative die Blätter von *Nuphar, Elodea, Impatiens parviflora, Tropaeolum*-Blüten, die vermutlich zum Teil zu viel, zum Teil zu wenig Wasser durchlassen. Es sind also weniger besondere chemische als vielmehr bestimmte physikalische Bedingungen für die Keimung erforderlich, auf eine begrenzte, mässige Wasserzufuhr scheint es dabei anzukommen. Die Lebensäusserungen des Blattes haben jedenfalls keinen Einfluss, verdunkelte wie abgekochte tote Blätter hatten dieselbe Wirkung, so dass Abscheidung von Sauerstoff oder Kohlensäure nicht mitspielen. Das gilt auch für andere vom Blatt etwa abgegebene gelöste Stoffe, vielmehr machen es die weiteren Versuche insbesondere mit angefeuchtetem Pergamentpapier wahrscheinlich, dass wirklich nur Wasser, und zwar Wasser in sehr beschränkter Menge, zur Keimung des Graspollens nötig ist.

Eingehender wurde auch der Pollen von *Zea Mays* untersucht; er war weniger empfindlich gegen grössere Wassermengen als der von *Dactylis* und keimte auch auf Pergamentpapier, das mit 10% Zucker getränkt war, auf feuchtem Fliesspapier sowie auf Agar von 2%. Er ähnelt also mehr dem von *Phalaris*, der nach Hansgirg in reinem Wasser keimt. Ähnlich wie *Zea* verhielt sich der von *Tripsacum dactyloides.* Pollen von *Poa annua* keimte auf Agar (2%), Stärkekleister (20%) sowie auf dem trocknen Objektträger in der feuchten Kammer. Die Keimfähigkeitsdauer des Gräserpollens zählt nur nach wenigen (1—8) Tagen.

Von untersuchten *Compositen* wurde Keimschlauchbildung beobachtet bei *Centaurea Biebersteinii, Onopordon illyricum* auf Pergamentpapier, mit Lösungen (2—40%) verschiedener Zucker getränkt, auch bei einigen *Heliantheen (Helianthus annuus* u. a.), *Anthemideen, Arctoideen,* indess keine der geprüften *Cichoriaceen* keimte. Einige *Umbelliferen* gaben gleichfalls negatives Resultat.

Je nachdem ob die Pollenkörner nur Wasser oder ausser Wasser eine geringe Menge einer bestimmten Substanz zur Keimung gebrauchen, oder endlich nur in einer Zuckerlösung bestimmter Konzentration keimen, ergeben sich drei Typen der Keimungsbedingungen.

Wehmer (Hannover).

Leclerc du Sablon, Recherches physiologiques sur le fruit des *Cucurbitacées*. (Revue générale de Botanique. T. XVII. 1905. p. 145.)

Le fruit des *Cucurbitacées* peut se rattacher à trois types principaux: 1° type Courge olive, à réserve amylacée; 2° type Melon à réserve sucrée; 3° type Gourde ou fruit sec. Entre ces trois types il existe des intermédiaires (Courge sucrière du Brésil et Courge de Siam entre le premier et le second; Courge à la moelle entre le second et le troisième).

Les substances de réserve que les fruits contiennent subissent des transformations analogues à celles que l'auteur a, dans des travaux antérieurs, constatées chez les bulbes et les tubercules. Ainsi, dans un fruit de Courge olive, comme dans une bulbe de Tulipe, on trouve au début beaucoup de sucre; puis peu à peu, le sucre se transforme en matière amylacée. Au moment de la maturité du fruit et de la vie ralentie du bulbe, le sucre passe par un minimum et les matières amylacées par un maximum. Ensuite, la digestion de l'amidon s'effectue dans le fruit conservé après la maturité comme dans le bulbe qui germe; l'amidon est transformé en maltose, puis en glucose. Mais tandis que le produit de la digestion est utilisé dans le bulbe pour la formation d'une nouvelle plante, dans le fruit ce produit reste sans utilité apparente.

La proportion d'eau varie de la même façon dans les deux cas, passe par un minimum au moment de la maturité du fruit et de la vie ralentie du bulbe, puis augmente ensuite rapidement. Dans les fruits conservés, l'augmentation de la proportion d'eau est due à la faible transpiration et à la décomposition des hydrates de carbone en eau qui reste et en carbone qui se dégage à l'état d'acide carbonique.

Les fruits sucrés comme le Melon se rapprochent des bulbes sucrés comme l'Oignon parce que le glucose existe seul ou presque seul au commencement de la formation et que le saccharose atteint son maximum au moment de la maturité du fruit ou de la vie ralentie du bulbe; à ce moment la proportion d'eau passe par un minimum.

Dans les fruits qui se dessèchent nettement après la maturité comme la Gourde, les réserves passent par un maximum avant la maturité et sont ensuite en partie employées à la formation du sclérenchyme, en partie décomposées par la respiration.

Une question intéressante à étudier au sujet des réserves du fruit des *Cucurbitacées* était celle de l'influence du croisement. L'observation et l'expérience ont montré en effet que chez le Maïs, la Vigne, les *Cucurbitacées*, etc, un pollen étranger peut, non seulement produire un embryon hybride, mais encore un albumen hybride et en outre influencer dans une certaine mesure le péricarpe. C'est par exemple une opinion très répandue chez les horticulteurs que les Melons cultivés dans le voisinage des Concombres, ont par suite d'hybridation naturelle un goût qui rappelle le Concombre.

L'auteur a opéré des croisements suivants: I Melon × Melon; Melon × Concombre; Concombre × Melon; Concombre × Concombre.

II Courge olive × Courge olive; Courge olive × Courge à la moelle; Courge à la moelle × Courge olive; Courge à la moelle × Courge à la moelle.

Or, dans ces essais, le Melon fécondé par le Concombre a donné des fruits moins riches en sucre; avec le croisement inverse

les sucres ont augmenté, mais les matières amylacées n'ont presque pas varié.

La Courge olive fécondée par la Courge à la moelle a donné des fruits moins riches en matières amylacées et en sucres; avec le croisement inverse, les sucres ont augmenté, mais les matières amylacées baissent, contrairement à ce qu'on aurait pu penser.

L'influence de la pollinisation croisée sur les fruits des *Cucurbitacées* existe donc réellement et il semble que dans tous les cas elle serait plus tôt fâcheuse. Il y aurait du reste lieu de multiplier les expériences avant de tirer des conclusions générales. La marche irrégulière du développement des fruits obtenus par fécondation croisée, montre bien que ce développement n'est pas normal et laisse supposer que les fruits ainsi obtenus peuvent avoir des compositions très différentes. Ed. Griffon.

Marchal, El. et Em., Recherches physiologiques sur l'amidon chez les *Bryophytes*. (Bull. de la Soc. royale de Botanique de Belgique. T. XLIII. 1906. p. 113—214.)

Ce travail d'ensemble sur l'amylogenèse des *Muscinées* comprend deux chapitres. Le premier montre l'existence et la localisation de l'amidon dans un nombre déjà important d'espèces réparties dans les divers groupes de l'embranchement des *Bryophytes*. Les auteurs examinent les spécimens: 1° fraîchement récoltés dans leur station naturelle et en état de végétation active; 2° recueillis à une époque où la gelée n'a pu agir récemment. Les échantillons non suffisamment frais ont été mis en culture pendant plusieurs mois sous cloche dans le laboratoire, en case vitrée ou sous des chassis exposés au nord. Chez les espèces ne possédant pas d'amidon dans les tiges feuillées, on l'a recherché dans le protonéma en provoquant, aux dépens de tiges et de feuilles, la production d'un protonéma secondaire. L'Iodprobe de Sachs ainsi que le Chloraliodprobe de Schimper ne donnent pas de résultats satisfaisants, les auteurs ont eu recours à une technique spéciale. Les échantillons placés dans l'alcool à 94° sont exposés à la lumière pendant quelques jours. Après décoloration, ils sont lavés à l'eau distillée, placés pendant 5 à 12 heures dans une solution aqueuse à 10% de KOH, lavés de nouveau, traités par l'ac. acétique concentré et, enfin, par la glycérine iodée. Après la relation détaillée des recherches faites, non seulement sur 132 espèces recueillies à l'état frais, mais encore sur 14 espèces provenant d'herbiers, les auteurs dressent des tableaux où ils rangent les *Bryophytes* examinées d'après la quantité d'amidon décelée. Ils sont amenés finalement à conclure que l'amidon constitue une matière de réserve très répandue chez les *Bryophytes,* que sa présence, son absence ou son abondance relative sont indépendants de la place des espèces dans la classification et qu'elle dérive essentiellement du genre de la station naturelle. A cet égard, ils classent les *Muscinées* en 3 catégories: I) Espèces nettement amylifères, végétant dans des conditions de fraîcheur constante *(Atrichum undulatum* etc.). II) Espèces peu amylifères, exposées à des périodes relativement courtes et rares *(Lophocolea bidentata* etc.). III) Espèces non amylifères, adaptées à supporter une dessication prolongée *(Radula complanata* etc.). Dans le second chapitre, El. et Em. Marchal étudient l'action d'agents extérieurs sur l'amidon des *Bryophytes:* la radiation, l'eau et l'aliment. Ils observent ainsi que ce sont les feuilles qui sont le siège essentiel de la photosynthèse et, par suite, de l'amylogenèse

primaire. L'activité assimilatrice des tiges est, en général, très faible. Le dépôt de l'amidon qui émigre s'effectue dans les tiges. L'obscurité nocturne ne suffit pas pour amener, dans les feuilles, la disparition complète de l'amidon d'assimilation diurne. Suffisamment prolongée, elle peut cependant amener la disparition complète. La vitesse de cette disparition dépend des espèces et des organes. Chez beaucoup d'espèces, l'obscurité provoque l'étiolement. Le froid exerce une action comparable à celle produite sur la réserve des feuilles persistantes des végétaux supérieurs. Toutefois, dans les hivers relativement doux de notre pays, la transformation de l'amidon, sous l'influence du froid, est loin d'être complète. Une dessication lente à la lumière amène une disparition progressive de la réserve amylacée. Lorsqu'elle est rapide, la diminution s'opère brusquement et notablement, mais ne se modifie dans la suite que très lentement. L'absence de lumière ajoute ses effets à la dessication. Au point de vue de l'aliment, on constate qu'une teneur en acide carbonique supérieure à la normale est favorable à l'assimilation photosynthétique. A l'obscurité, les espèces amylifères peuvent utiliser les sucres pour l'amylogenèse. La dextrine et la glycérine semblent pouvoir jouer un rôle identique. Les *Bryophytes* obéissent donc, d'une façon générale, aux mêmes lois que celles qui régissent la production et les fluctuations de l'amidon chez les autres plantes à chlorophylle. Henri Micheels.

Möbius, M., Ueber Rhaphiden in Epidermiszellen. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1905. Heft 10. p. 485—489. Mit Holzschn.)

Der Fruchtknoten der weiblichen Blüten von *Cocos nucifera* trägt Schuppenhaare, deren Zellen reichlich Raphiden enthalten, ihre Länge schwankt zwischen 14—16 und 46—47 μ, je nach Alter. Verf. sieht dieselben als Schutzmittel gegen Angriffe von Tieren an; bislang sind solche in Epidermiszellen noch nicht beobachtet. Ob die Substanz dieser nadelförmigen Kristalle Calciumoxalat ist, wie Verf. annimmt, ist nicht festgestellt. Wehmer (Hannover).

Müller, Max, Untersuchungen über die bisher beobachtete eiweissparende Wirkung des Asparagins bei der Ernährung. (Archiv für die ges. Physiol. Bd. CXII. 1906. p. 245—291.)

Den Ausgangspunkt vorliegender Arbeit bildete die Hypothese von Zuntz, nach der in dem Magen der Wiederkäuer sehr erhebliche Gärungen vor sich gehen und die dieselben verursachenden Mikroorganismen auf Kosten vorhandener, leicht löslicher Amidverbindungen leben, so dass die Eiweissstoffe für die Ernährung des Wiederkäuers erhalten bleiben. Verf. suchte als erster diese Frage experimentell ausserhalb des tierischen Organismus zu prüfen.

Er schlug dabei zwei Wege ein. Zunächst vergor er bei Brut-temperatur mittelst Pansenbakterien bestimmte Eiweisskörper mit und ohne Asparaginzusatz und untersuchte nach verschieden langen Zeiten die Gärflüssigkeit auf die noch vorhandenen Eiweisskörper und Amide, sowie auch auf die eventuell entstandenen Abbauprodukte des Eiweisses, Bildungsprodukte aus Amiden u. s. w. Wenn es wahr ist, dass das Asparagin die Eiweisskörper vor der zerstörenden Tätigkeit der Pansenbakterien schützt, so muss bei allen denjenigen

Nährböden, die neben Eiweiss noch Asparagin enthalten, weniger Eiweiss in der gleichen Zeit zerstört worden sein als bei den Versuchen mit reinem Eiweiss.

Bei einer zweiten Reihe von Versuchen ging Verf. von der Methode des direkten Nachweises der Enzyme aus. Er stellte sich von Eiweiss opak gemachte Nährböden mit und ohne Amidzusatz her und legte damit Plattenstrichkulturen an, die bei Bruttemperatur aufbewahrt wurden. Schützt das Asparagin das vorhandene Eiweiss, so müssen die Platten mit Asparagin-Zusatz nach einer bestimmten Zeit noch undurchsichtig sein, während diejenigen, die nur aus Eiweiss bestehen, durch Lösen desselben in der Nachbarschaft der Kultur bereits kar und hell geworden sind.

Mit Hilfe dieser beiden Methoden konnte Verfasser zeigen, dass die Pansenbakterien als stickstoffhaltige Nahrung das Asparagin den Eiweisskörpern anfangs vorziehen. Asparagin wirkt also in der Tat eiweissschützend und -erhaltend. Gleichzeitig besitzen diese Bakterien die Fähigkeit, Asparagin und weinsaures Ammonium in solche stickstoffhaltigen Körper höherer molekularer Konstitution überzuführen, die sich gewissen Fällungsmitteln gegenüber wie Pepton und Reineiweiss verhalten. Die auf diese Weise erzeugten Eiweissmengen sind ganz beträchtlich. So zeigte z. B. ein Versuch mit weinsaurem Ammonium, dass nach 24 Stunden bereits 28 % des Gesamtstickstoffs in Reineiweiss und 67 % in Pepton übergeführt worden waren. Dieses Eiweiss stellt sich nur zum kleinen Teil als Körperplasma dar (vergl. Knöllchenbakterien der Leguminosen!); der grösste Teil wird wahrscheinlich als Stoffwechselprodukt von den Bakterien ausgeschieden. Durch Fütterungsversuche konnte Verf. zeigen, dass die so erzeugten Eiweisskörper nicht, wie man vermuten könnte, zu den schädlichen Stoffen gehören, sondern wirkliche Nährstoffe darstellen. Da sie in beträchtlichen Mengen erzeugt werden, vermögen sie wahrscheinlich auch die Ernährung in weitgehendem Masse zu beeinflussen.

Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich, dass die Amide, wie schon C. Lehmann behauptet hat, bei der Aufstellung von Futternormen den Eiweisskörpern zuzurechnen sind.

Zum Schluss weist Verf. darauf hin, dass man schon öfter das Zusammenwirken der Bakterien mit den Verdauungsorganen des Tierkörpers als ein symbiotisches Verhältnis bezeichnet hat. In erster Linie dachte man dabei an Aufschliessung der Cellulose durch die Bakterien, die ihrerseits innerhalb des Tieres die erforderlichen Lebensbedingungen erfüllt fanden. Dieses symbiotische Verhältnis erscheint nach den Untersuchungen des Verf. als ein noch innigeres, indem die sonst für die Ernährung minderwertigen oder gar bedeutungslosen stickstoffhaltigen Verbindungen in solche Stoffe übergeführt werden, die für die Ernährung wertvoll sind. O. Damm.

Nagai, H., Der Einfluß verschiedener Narcotica, Gase und Salze auf die Schwimmgeschwindigkeit von Paramaecium. (Zeitschr. für allgem. Physiol. Bd. VI. 1906. p. 195—212.)

In der Arbeit wird zunächst die Schwimmgeschwindigkeit von Paramaecium überhaupt bestimmt. Verfasser ging dabei von der Überlegung aus, daß es nötig sei, das Paramaecium zu veranlassen, in gerader Linie zu schwimmen. Er wandte zu diesem Zwecke den galvanischen Strom an, dem die Paramaecien geradlinig folgen (Gal-

vanotaxis). Aus einer Paramaecienkultur wurde mit Hilfe einer Capillare ein Individuum isoliert und in das Wasser einer kleinen Glasrinne gebracht, deren Querwände zwei Leisten von porösem Ton bildeten, an die die Pinsel eines unpolarisierbaren Elektrodenpaares gelegt waren. Sobald der Strom geschlossen wurde, bewegte sich das Paramaecium geradlinig auf die Kathode zu. War es hier angekommen, wurde der Strom schnell umgekehrt. Mehr als 300 Messungen, die auf diese Weise angestellt wurden, ergaben, daß die Schwimmgeschwindigkeit von Paramecium in Wasser bei 0,18 Milliampere Stromstärke 1—1,4 mm in der Sekunde betrug.

Die Versuche mit verschiedenen Betäubungsmitteln (Alkohol, Äter, Kohlensäure) wurden ganz ähnlich ausgeführt. Verf. bestimmte zunächst die Geschwindigkeit im Wasser, dann in der Lösung des betreffenden Betäubungsmittels. Dabei zeigte sich, daß das Paramaecium zunächst schneller schwamm als im Wasser. Allmählich aber nahm die Geschwindigkeit bis zum vollständigen Stillstand ab. Es trat also zuerst eine Erregung und dann eine Lähmung ein.

Daß die Erregung nicht die Wirkung einer mechanischen Reizung sein konnte und vielleicht beim Einfangen des Paramaeciums in die Capillare oder beim Austritt aus derselben erfolgt, zeigte der Verfasser, indem er ein bestimmtes Paramaecium aus dem Wasser in neues Wasser brachte und dabei die Geschwindigkeit maß. Sie zeigte sich vollständig unverändert. Auch noch eine andere Versuchsanordnung wurde zu diesem Zwecke angewandt.

Wenn das Paramaecium gelähmt wurde, verlangsamte es nicht nur seine Geschwindigkeit, sondern es bewegte sich nun auch in spiraliger Linie. Wahrscheinlich liegt der Grund für diese Erscheinung darin, daß die verschieden differenzierten Cilien des Körpers von der Narcose ungleichmäßig ergriffen werden.

Aus den verschiedenen Wirkungen der Betäubungsmittel auf die Paramaecien schließt der Verf., daß die Galvanotaxis keine kataphorische Stromwirkung sein kann. Das narcotisierte Paramaecium dürfte sonst nicht stillstehen. Es müßte vielmehr auch in der Narcose von dem elektrischen Strom passiv fortgeführt werden. Die Erscheinung muß also mit Verworn u. a. als eigentümliche Reaktion des lebendigen Organismus auf den galvanischen Strom betrachtet werden.

Gegen Alkohol sind die Paramaecien ganz besonders empfindlich. Selbst in 0,00001-prozentiger Lösung wird die Schwimmgeschwindigkeit noch deutlich beeinflußt. Die durch den Alkohol höherer Konzentration (1%) hervorgerufene Lähmung wächst nicht in gleichem Maße wie die Konzentration. Sie nimmt vielmehr bis zu einem gewissen Grade nur sehr langsam zu, tritt dann aber plötzlich äusserst stark auf. Im Gegensatz hierzu zeigt der Verlauf der Lähmung bei gleicher Konzentration ungefähre Proportionalität mit der Zeitdauer.

Um den Einfluß von Gasen auf die Schwimmfähigkeit von Paramaecium kennen zu lernen, stellte Verf. Versuche mit Stickstoff, Kohlenoxyd und Sauerstoff an. Er verdrängte schnell durch einen starken Strom des jeweiligen Gases die Luft in der Gaskammer, in der sich die oben beschriebene Glasrinne mit dem Paramaecium befand, und beobachtete die eintretenden Veränderungen. Bei Einwirkung von Stickstoff und Kohlenoxyd nahm die Geschwindigkeit allmählich ab und nach etwa 1 Stunde stand das vollständig gelähmte Tier still. Wandte Verf. jedoch statt des reinen Kohlenoxyds ein Gemisch von 4 Vol. Kohlenoxyd und 1 Vol. Sauerstoff an, so ließ sich selbst nach stundenlanger Einwirkung keine Veränderung der

Geschwindigkeit wahrnehmen. Das Kohlenoxyd vermag also auf das Paramaecium nicht direkt schädlich einzuwirken, wie z. B. auf höhere Tiere, bei denen es mit dem Hämoglobin der roten Blutkörperchen eine relativ stabile Verbindung eingeht. Es ist für das Par. ebensowenig ein Gift wie Stickstoff, und seine Wirkung erklärt sich ausschließlich dadurch, daß es den Zutritt des Sauerstoffs der Luft zu dem Tier verhindert.

Die Versuche mit reinem Sauerstoff hohen Druckes (780 mm Hg) ergaben im Gegensatz zu Putter (Bd. X dieser Zeitschrift, p. 172) selbst nach längerer Einwirkung keine deutliche Veränderung der Schwimmgeschwindigkeit.

Aus Versuchen, die Verf. mit isotonischen Lösungen von Kalium- und Natriumchlorid angestellt hat, ergab sich, daß die K-Jonen viel stärker wirken als die Na-Jonen. Das Paramaecium schwamm unter dem Einfluß des elektrischen Stromes in der isotonischen Kaliumchloridlösung bedeutend schneller als in der Natriumchloridlösung, in der seine Schwimmgeschwindigkeit fast nicht größer war als im Wasser. O. Damm.

Rosenfeldt, A. D., Die Oxydase von *Radix Raphani Sativi* L. und über die Wirkung von Alkaloidsalzen auf die Oxydationstätigkeit. (Aus dem pharmakol. Instit. der Kais. Milit.-Mediz. Akad. zu St. Petersburg, 1906.)

Der Verf. erhielt aus den Wurzeln von *Raphanus sativus* L. eine Oxydase, welche 62—70% Asche enthielt (Ca, V_1, N_3PO_4, H_2SO_4).

Diese Oxydase wurde nach Bach und Chodat dargestellt. Mit der Lassaigné'schen Probe konnte Stickstoff nachgewiesen werden, beim Schmelzen mit KOH erhielt der Verf. NH_3. Die Oxydase-Lösungen zeigten die charakteristischen Oxydase-Reaktionen: Guajac-Reaktion nur schwach, mit Röhmann'schem Reagenz und Hämatoxylin schon ohne Zusatz von H_2O_2, mit Pyrogallol, Benzidin etc. keine Spur von H_2O_2.

Aus 2 g. von solcher Oxydase erhielt der Verf. eine „krystallinische" Oxydase. Der erhaltene krystallinische Niederschlag (0,2 g.) erscheint unter dem Mikroskope in nadelförmigen, rhombisch-sechseckigen Täfelchen mit abgerundeten Ecken; gibt stark alle Oxydase-Reaktionen und diffundiert bei Dialyse durch Pergamentpapier und enthält N. Die Asche enthält H_3PO_4, H_2SO_4, R (ohne Fe und Mn).

Die Lösung 1 : 1000 gibt einen weissen Niederschlag mit $AgNO_3$, Bleiessig und Phosphorwolframsäure, roten Niederschlag mit Meyer's Reagenz, gelbliche Färbung mit Nessler-Reagenz. Eiweiss-Reaktionen fielen negativ aus. Die Lösung 1 : 100000 gibt alle Oxydase-Reaktionen, etwas stärker ausgeprägt, als bei der Oxydase von Bach und Chodat. Beim Erwärmen zersetzt sich die „krystallinische" Oxydase schnell. Beim Lösen im Alkohol und nachherigem Ausfällen verändert sich die oxydierende Wirkung nicht.

Um „krystallinische" Oxydase zu gewinnen, löst man 0,2 gr. Oxydase (nach Bach und Chodat dargestellt) im Wasser und filtriert nach Zusatz von 1—2 Tropfen NH_3-Lösung, den gebildeten Niederschlag (phosporsaures Ca) ab, dann wird das Wasser im Vacuum bei 40—45° C abdestilliert. Die erhaltene konzentrierte Lösung filtriert man und zersetzt sie mit 5—6 Vol. Alkohol. Der gebildete Niederschlag wird von neuem im Wasser gelöst und von neuem durch

Alkohol gefällt. Endlich nach 2—3 Ausfällungen löst man den weissen Niederschlag in Wasser und beim Verdunsten des Wassers erhält man „krystallinische“ Oxydase. Nach Verf. ist die Oxydase von *Raphanus* (nach Bach und Chodat dargestellt) eine Verbindung von „krystallinischer“ Oxydase und Calciumphosphat.

Ausserdem studierte Verf. die Wirkung von $^1/_{10}$—$^1/_{1000}$ norm. Lösungen von Alkaloiden auf die oxydierende Wirkung der Oxydaselösung (1 : 1000), welche nach Intensität der Bildung von Aloinrot in der Aloinlösung gemessen wurde. Die Menge des gebildeten Aloinrot beobachtete man nach dem Absorptionsstreifen im grünen Teile des Spektrums bei Anwendung von Spektrophotometer nach König.

Die Pyridin-Derivate N/10 Nicotin, Phenanthren-Derivate N/10 Morph. muriat und N/10 Codein verlangsamten die oxydierende Wirkung.

Am meisten wurde die oxydierende Wirkung verlangsamt beim Zusatz von Chinolin-Derivaten: N/10 Chinin muriat., N/100 Chinin, Nynchonin, Strychnin und Brucin.

Ohne Wirkung waren: N/100 Nicotin, Atropin, Cocain, Papaverin, Hydrastin, Morphium, Codein, Dionin, Peronin, N/10 Coffein, N/100 Coffein, Teobromin, N/100 Physostigmin. Veratrin, N/10 und N/100 Pylocarpin und N/1000 Lösungen von allen Alkaloiden.

Nach Verf.'s Meinung wirken hier die Alkaloide als „Antikatalysatoren“ im Sinne Ostwald's. K. Iwanoff.

Russell, W., Recherches expérimentales sur les principes actifs de la Garance. (Revue générale de Botanique. XVIII. 1905. p. 254.)

On sait que la matière tinctoriale de la Garance est composée essentiellement d'alizarine et de purpurine; que, d'autre part, on rencontre, à côté de ces deux corps, d'autres substances colorantes telles que la pseudopurpurine, l'hydrate de purpurine et la xanthopurpurine qui donne une coloration moins stable que la purpurine et surtout que l'alizarine.

Mais l'alizarine, la purpurine et ses analogues ne sont que partiellement libres dans les organes vivants; ils se trouvent engagés dans une combinaison glucosique, l'acide ruberythrinique. Ce glucoside, par l'action des acides et des alcalis, ainsi que sous l'influence d'un ferment, l'érythrozyme contenu dans la Garance, se décompose en glucose, alizarine, purpurine, pseudopurpurine etc.

En outre, la Garance renferme un glucoïde incolore, la chlorogénine ou acide rubichlorique, corps voisins des tanins selon Wiesner, et qui, par ébullition avec des acides minéraux étendus, se dédouble en glucose et en un produit vert bleuâtre insoluble.

L'auteur, grâce à une série de recherches expérimentales, a été amené à penser que l'acide ruberythrinique, par suite de son abondance dans les parenchymes vivants et de la facilité avec laquelle il paraît se dédoubler, ne peut être consideré comme un simple déchet de l'organisme, mais doit au contraire être envisagé comme une substance utilisable pendant le cours de la végétation.

Quant à la chlorogénine, elle est sans nul doute un aliment de la Garance, aliment probablement de première nécessité, puisqu'elle constitue la majeure partie des réserves de la graine.

Ed. Griffon.

Ugolini, U., Saggio di studi sulla vita iemale delle piante. (Commentari Ateneo di Brescia. 1905. p. 79—127.)

L'étude soignée des phénomènes extérieurs de la vie chez plusieurs plantes parmi les plus caractéristiques à cet égard, montrent que dans nos pays les phénomènes épigés de la vie sont arrêtés pendant l'hiver chez la plupart des plantes (plantes post-chimènes); cependant certaines (plantes *Sedum maximum* Sut., *Medicago sativa* L. etc.) commencent en automne une nouvelle période végétative qui s'arrête pendant l'hiver (plantes acheimatobies ou subacheimatobies). Par contre chez d'autres plantes la vie est plus ou moins active et intense aussi pendant la mauvaise saison (plantes cheimatobies), soit qu'elles commencent la nouvelle période végétative en hiver (plantes chimènes [p. ex.: *Muscari comosum* Mill., *Campanula rapunculoides* L., *C. Trachelium* L.]), soit avant l'hiver (plantes préchimènes [p. ex.: Blé, *Arum italicum* Mill., *Anemone Pulsatilla* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Narcissus Tazetta* L.]). Chez les plantes cheimatobies l'intensité de la vie est non seulement attenuée en hiver, mais aussi discontinue et oscillante grâce à cette merveilleuse adaptation qu'ont les plantes de profiter de chaque circonstance si petite qu'elle soit, favorable pour la manifestation de leurs phénomènes vitaux.

R. Pampanini.

Sheldon, John L., Tubercles on Legumes with and without Cultures. (West Virginia Agr. Expt. Stat., Bull. CV. June, 1906. p. 319—334.)

The results are given of tests to determine whether the artificial cultures of the tubercle-forming bacteria were of any value for inoculating the seeds of different legumes. Cultures of the specific forms for alfalfa, red clover, vetch, soy bean, cow-pea and velvet bean were used. It was found that the control plots, as well as those that were inoculated, contained tubercles on the roots of the plants. Only one out of fifteen species of legumes which were planted in a certain soil did not have tubercles. The experiment seemed to indicate that in this locality inoculation is not necessary.

Hedgcock.

Yamanouchi, Shigeo. The Life History of *Polysiphonia violacea*. (Botanical Gazette. Vol. XLI. 1906. p. 425—433.)

This is a preliminary announcement of the results of a cytological study of *Polysiphonia*.

The nuclei of the germinating carpospore and of the tetrasporic plant each contain 40 chromosomes, and so it may be inferred that the tetrasporic plants come from carpospores. The nuclei of the germinating tetraspore and of the sexual plants each contain 20 chromosomes, and the inference is that sexual plants come from tetraspores. The nuclei of the sperm and carpogonium contain 20 chromosomes, and the fusion nucleus 40 chromosomes.

The fusion nucleus gives rise to a series of nuclei, some of which enter the carpospore. The formation of the tetraspores terminates the sporophytic phase with typical reduction phenomena. There is thus an alternation of sexual plants (gametophytes) with tetrasporic plants (sporophytes) in the life history of *Polysiphonia*.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Bargagli-Petrucci, G., Il micozoocecidio dei *Verbascum*. (Nuovo Giorn. bot. ital. N. S. Vol. XII. 1905. p. 709—722.)

Il s'agit des galles des *Verbascum* que les auteurs attribuent à l'*Asphondilia Verbasci*.

M. Bargagli-Petrucci décrit la constitution morphologique et anatomique des fleurs normales des *Verbascum* en faisant ressortir les modifications qu'elles subissent lorsqu'elles ont été attaquées par l'*A. Verbasci*. Il constate que dans les tissus de plusieurs centaines de ces galles de différentes provenances et d'âges divers qu'il a examinés, il a toujours reconnu la présence d'un mycélium stérile; il en donne la description sans pouvoir toutefois définir à quelle espèce il appartient, et montre que sa présence est étroitement liée aux déformations des fleurs et aux modifications des tissus, sans pourtant qu'il y ait aucune preuve qu'il en soit la cause.

L'auteur pense que ce mycélium est très probablement un matériel nourricier pour la larve, dont la présence ne paraît pas nécessaire au développement du mycélium. Il pense aussi que la diffusion du mycélium dans les différents pieds de *Verbascum* est, au moins le plus souvent, due à l'insecte. Le champignon et l'insecte sont donc étroitement liés en symbiose, tandis que le *Verbascum* ne tire aucun avantage de la présence de ses hôtes; au contraire, au point de vue de sa reproduction elle lui est nuisible.

L'institution de la catégorie des *Mycocécidies*, caractérisée seulement d'après la galle du *Capparis spinosa* L. (*Asphondilia Capparis* Rubsaamen) apparaît à présent comme mieux justifiée. Dans cette catégorie doivent évidemment rentrer aussi les galles du *Prunus Myrobolana* L., du *Scrophularia canina* L. et des *Verbascum*, dues aux Diptères appartenant au genre *Asphondilia* (*A. Prunorum* Wachtl., *A. Scrophulariae* Schiner, *A. Verbasci* [Wallist.] Schiner), et probablement toutes les galles dues aux insectes de ce genre ou aux genres voisins, puisque leur description morphologique fait supposer en elles la présence du mycélium lié à l'insecte et à la plante par les mêmes liens symbiotiques décrits pour le *Verbascum*.

R. Pampanini.

Bernard, Ch., A propos d'une maladie des cocotiers causée par *Pestalozzia Palmarum* Cooke. Rapport présenté au directeur du Département de l'Agriculture à la suite d'un voyage entrepris près de Keurpit, résidence de Banjoewangi, pour étudier les conditions de développement de cette maladie. (Bull. du Départ. de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises. II. 1906. p. 1—46. IV pl.)

Travail du plus haut intérêt pour le planteur, dans lequel l'auteur, après avoir décrit les trois parasites qu'il a rencontrés sur les plantes malades: *Pestalozzia Palmarum* Cooke, *Helminthosporium incurvatum* Bernard et *Ramularia Eriodendri* Roc., les moyens d'enrayer leur développement, fait ressortir les raisons pour lesquels les essais faits dans les plantations pour combattre cette maladie n'ont donné aucun résultat appréciable. Aussi d'après M. Bernard faut il surtout s'en tenir aux moyens propres à prévenir la contamination, car une des causes qui aurait déterminé l'envahissement rapide serait que les cocotiers ont été plantés en même temps et que les plantes se trouvaient toutes au moment de la plantation dans un moment critique, dans un moment de faiblesse pendant lequel le champignon avait facilement prise. Si la plantation est

faite par parcelles, on y trouvera les avantages suivants: facilité de surveillance et mesures nécessaires avant de continuer la plantation; si la maladie apparait plus tard, elle n'attaquera qu'une partie de la plantation car dans les autres elle trouvera des sujets plus résistants, car plus agés et il a été démontré que les palmiers agés ne souffrent pas de ces parasites. L'auteur conseille après l'ensemble des observations qu'il a pu faire, l'aspersion au moyen de la bouillie bordelaise de toutes les plantes saines et cela comme mesure préventive. Il donne à sujet une formule qu'il recommande. Il conseille encore le badigeonnage des feuilles à l'aide de solution de $^1/_{80000}$ de sublimé ou $^1/_{2000}$ de formol dès l'apparition des taches, de manière à tuer les conidies dès leur mise en liberté; couper et brûler les feuilles malades, ni par les transporter au travers de plantations saines, ni les enterrer. Dans le cas présent, il faudrait sacrifier tous les terrains recouverts par des cocotiers malades. La présence de barrières naturelles, de forêts artificielles, plantes de culture, placées entre les lignes de cocotiers donneront de bons résultats en empêchant la dispersion des germes. Il y aurait lieu d'essayer le fumage intensif, mais au moment où les plantes ont épuisé les réserves de la graine, où par conséquent elle doivent trouver dans le sol les éléments minéraux qui leur sont nécessaires. Il y aurait lieu du surveiller également l'*Helminthosporium* qui par sa présence diminue le résistance de l'hôte. E. De Wildeman.

Cavara, F., Bacteriosi del Fico. (Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania. Ser. 4a. Vol. XVIII. 1906. p. 17. avec une Planche.)

L'auteur décrit soigneusement les modifications des tissus dans des branches de *Ficus Carica* provenant de la Calabre, en étudiant particulièrement le processus de désagrégation du tissu ligneux qui rappelle beaucoup le Mal nero de la Vigne. En effet, comme chez la Vigne, chez le Figuier aussi le phénomène pathologique rayonne à partir des gros vaisseaux du bois dont le lumen est rempli d'une mucilage provenant de la lisigénèse des tilles et des zooglées des Bactéries. Les zooglées bactériennes envahissent la zône du cambium le tissus cortical et les vaisseaux lacticifères à travers le parenchyme du bois. M. Cavara a isolé de ce matériel une bactérie aérobie et l'a cultivée sur différents substratums (gélatine peptonisée à base d'extrait des feuilles de Figuier, agar-agar, etc.), reconnaissant qu'elle est très voisine du *Baccilus vitivorus* Bacc. *(Bacterium Baccarini* Macch.) et du *Bacterium Mori* Boyer. et Lamb. Il la décrit comme une nouvelle espèce et l'appelle *Bacterium Fici* L'auteur à essayé aussi la reproduction artificielle de la maladie, mais jusqu'à présent en vain; toutefois il est convaincu que le *B. Fici* est l'agent pathogène de la maladie qu'il a si soigneusement étudiée. De même, il est persuadé que l'infection ne se fait pas par les racines ni à travers les tissus corticaux, mais qu'elle se fait directement par les blessures qui entament l'écorce.

P. Baccarini.

Mattirolo, O. e M. Soave, Sui risultati ottenuti coll' impiego dei Bacterii „Moore" nella coltivazione dei piselli e del trifoglio. (Annali della Acc. di Agricoltura di Torino. Vol. XLVIII. [1905.] p. 291—309.)

Les auteurs ont expérimenté sur des cultures pures de Bactéries Moore qui ont beaucoup intéressé les agronomes dans ces derniers

temps. Les expériences ont été exécutées sur *Trifolium incarnatum, E. pratense, Pisum sativum, Medicago sativa, Vicia sativa, Lupinus albus, Phaseolus vulgaris, Ervum Lens.*

Les conclusions auxquelles sont arrivés les auteurs sont les suivants:

Les Bactéries Moore exercent particulièrement leur influence favorable dans les sols vierges qui n'ont jamais été cultivés en Légumineuses. Dans les cultures ordinaires, les résultats fournis par les bactéries en question sont inférieurs à ceux donnés par les engrais minéraux. G. Gola.

Metcalf, Haven, A preliminary Report on the Blast of Rice, with Notes on Other Rice Diseases. (South Carolina Agr. Expt. Sta., Bull. CXXI. 1906. p. 1—43.)

A report is made on the disease of rice known as „Blast" or „Rotten-neck", wich resembles somewhat the carolo or brusone of Italian writers, but appears to be a different disease. From observations, it appears that it is caused by definite fungi or other parasitic plant organisms which attack the plants in the region of the joints, forming lesions. The loss caused by this disease in one year is estimated at 1250000 Dollar. Other diseases of rice mentioned are a smut disease, a disease called „Rust", but not due to *Puccinia*, damping off, and spotted blight or bird eye. In the last named disease a species of *Macrosporium* was found present.

Hedgcock.

Norton, J. B. S., Irish Potato Diseases. (Maryland Agr. Expt. St., Bull. CVIII. April 1906. p. 63—72. 4 fig.)

A brief description is given of a number of fungous dieases of potatoes, with treatment for the same. Among those mentioned are the diseases caused by *Oospora scabies, Rhizoctonia, Fusarium oxysporium, Bacillus solanacearum, Alternaria solani,* and *Phytophthora infestans.* Hedgcock.

Paoli, G., Note critiche su alcuni Isteriacei. (Nuovo Giorn. bot. ital. N. S. Vol. XII. 1905. p. 91—115.)

Il s'agit de la modification de la diagnose de l'*Henriquesia italica* Cav. et Sacc., qui d'après l'auteur, rentrerait dans les *Discomycètes;* de la description de deux formes métagénétiques du *Dichaena quercina* (Pers.) Fr., savoir: *Psilospora Quercus* Rabh., *Dichaenopsis Notarisii* Paoli gen. et sp. nov.; de la description de quatre espèces nouvelles: *Aulographum mugellanum, Bulliardella Baccarinii, Gloniopsis tecta* et *G. Penzigi;* de l'indication de nouvelles stations toscanes des *Glonium microsporum* Sacc. et *Mytilidion decipiens* (Karst.) Sacc., jusqu'à présent connus seulement de la Vénétie et du Piémont, de même de l'*Hysterium Prostii* Duby, dont la présence en Italie n'avait été reconnue que dans les environs de Parme, et de l'*H. Berengeri* Sacc., connu seulement de la Vénétie. M. Paoli montre aussi que le *Hysterium Melaleucae* Fl. Tassi et le *H. fruticum* Sacc. doivent être considérés comme synonymes du *H. vulgare* De Not., et que le *H. australe* Duby, d'après la diagnose originale, est le *Gloniopsis australis* (Duby) Sacc. tandis que les échantillons autotypes correspondent au *Hysterographium grammodes* (De Not.) Sacc.; enfin, il fait remarquer que souvent le

Cleoniopsis curvata (Fr.) Sacc. a été confondu avec le *G. levantica* Rehm et il complète des diagnoses de ces deux espèces en faisant ressortir les caractères qui les distinguent. R. Pampanini.

Riddle, Lincoln W., Contributions to the Cytology of the *Entomophthoraceae;* Preliminary Communication. (Rhodora. Vol. VIII. 1906. p. 67—68.)

One species of *Empusa* and four species of *Entomphthora* were studied. In *Entomophthora* the division of the nucleus is more or less typically mitotic. During prophase the chromosomes are formed by a direct aggregation of chromatin granules without the intervention of a spirem stage. In the formation of zygospores the fusing bodies are coenogametes. The writer suggests that the azygospore of *Empusa* is of the nature of a chlamydospore. Cytological conditions indicate that *Entomophthora* is a more highly developed genus than *Empusa.* Charles J. Chamberlain (Chicago).

Sheldon, John L., The Ripe Rot or Mummy Disease of Guavas. (West Virginia Agr. Expt. Stat. Bull. CIV. p. 299—315. 4 pl. 29 fig. April 1906.)

This paper gives the results of a careful study of the disease of guavas, caused by *Gloeosporium psidii* Del., which was found to have a perfect stage belonging to the genus *Glomerella*, thus placing it under the latter genus. In the study of this species paraphyses were found present in the asci, as a previous observation had been made with *Glomerella rufomaculans* (Berk.) Sp. and von Sch., in which paraphyses were also noted in the asci, the writer concludes that it may be necessary to amend the genus *Glomerella,* which was described by Clinton and Spaulding and von Schrenk „aparaphysate". In the study of the fungus, two conidial stages were observed; one, with the conidia borne on hyphae after the usual manner of many of the *Hyphomycetes;* the other, with conidia on basidia, after the manner of the *Melanconiae.* Hedgcock.

Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XII—XIII. (Wien, August 1906.)

Zahlbruckner, Alexander, Schedae ad „Krytogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XII—XIII. (Annalen naturhistor. Hofmuseums in Wien. Bd. XX. [1905] 1906. p. 1—48.)

Die beiden neuen Zenturien dieses Exsiccatenwerkes enthalten die folgenden Zellpflanzen:

Fungi (Decades 39—48).

No. 1101. *Ustilago echinata* Schröt *[Suecia,* leg. T. Vestergren). — 1102. *Uromyces excavatus* (DC.) Magn. (Austria inferior, leg F. v. Höhnel). — 1103. *Uromyces Valerianae* (Schum) Fuck. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1104. *Uromyces Betae* (Wint.) Kühn (Moravia, leg. H. Zimmermann). — 1105. *Uromyces ambiguus* (DC.) Fuck. (Moravia, leg. H. Zimmermann). — 1106. *Uromyces Chenopodii* (Duby) Schröt. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1107. *Uromyces Genistae tinctoriae* (Pers.) Wint. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1108.

Uromyces Terebinthi (DC.) Wint. (Dalmatia, leg. K. Preissecker). — 1109. *Uromyces Heliotropii* Sved. (Asia minor, Phrygia, leg. J. Bornmüller). -- 1110. *Uromyces Salsolae* Reichdt. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1111. *Uromyces Glycyrrhizae* (Rabh.) Magn. (Persia, leg. J. Bornmüller). — 1112. *Thecaphora affinis* Schneid. (Stiria, leg. L. et C. Rechinger). — 1113. *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Cast. (Persia, leg. J. Bornmüller). — 1114. *Melampsora Magnusiana* Wagn. (Austria inferior, leg. F. von Höhnel). — 1115. *Melampsora Euphorbiae dulcis* Otth. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1116. *Melampsora Rostrupii* Wagn. (Bohemia, leg. F. Matouschek). — 1117. *Melampsorella Symphyti* (Lam.) Bubák (Bohemia, leg. F. Bubák). — 1118. *Puccinia Gentianae* (Strauss) Link (Hungaria, leg. A. Zahlbruckner). — 1119. *Puccinia Convolvuli* (Pers.) Cast. (Carinthia, leg K. von Keissler). — 1120. *Puccinia Adoxae* Hedw. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1121. *Puccinia Chaerophylli* (Kirchn). Part. (Hungaria, leg. A. Mágócsy-Dietz). — 1122. *Puccinia sessilis* Schneid. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1123. *Puccinia Maydis* Bér. (Hungaria, leg. J. A. Bäumler). — 1124. *Puccinia Baryii* (Berk. et Br.) Wint. (Hungaria, leg J. A. Bäumler). — 1125. *Puccinia Podospermi* DC. (Austria inferior, leg F. v. Höhnel). — 1126. *Puccinia Ribis* DC. (Suecia, leg. N. Nordstedt). — 1127. *Puccinia Lojkajana* Thüm. (Hungaria, leg. J. A. Bäumler). — 1128. *Puccinia simplex* Erikss. et Henn. (Moravia, leg H. Zimmermann). — 1129. *Puccinia singularis* Magn. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1130. *Puccinia obtegens* Tul. (Hungaria, leg. G. Lengyel et A. Mágócsy-Dietz). — 1131. *Cronartium ribicolum* Dietr. (Thuringia, leg. J. Bornmüller). — 1132. *Chrysomyxa Rhododendri* (DC.) De Bary (Austria inferior. leg. A. Handlirsch). — 1133. *Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii* Kleb. (Bohemia, leg. F. Bubák). — 1134. *Hyalopsora Polypodii dryopteridis* Magn. (Romania, leg. J. C. Constantineanu.) — 1135. *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. (Romania, leg. J. C. Constantineanu). — 1136. *Melanotaenium Ari* (Cooke) Lagh. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1137. *Aecidium Rechingeri* Bubák nov. spec. (Insula samoënsis Upolu, leg. et C. Rechinger). — 1138. *Uredo dianthicola* Har. (Moravia, leg. H. Zimmermann). — 1139. *Stereum rugosum* Pers. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1140. *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schwein.) Fries (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1141. *Hymenochaete tabacina* (Fries) Lév. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1142. *Merulius Corium* (Pers.) Fries (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel. — 1143. *Elfvingia megaloma* (Lév.) Murr. (America boreális, leg. W. C. Barbour). — 1144. *Polyporus giganteus* (Pers.) Fries (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1145. *Collybia stipitaria* (Fries) Sacc. (Gallia, leg. F. v. Höhnel). — 1146. *Taphrina Rostrupiana* (Sadeb.) Giesenh. (Austria inferior, leg. C. Rechinger). — 1147. *Microsphaera Bäumleri* Magn. (Hungaria, leg. A. Mágócsy-Dietz). — 1148. *Dimerosporium Lepidagathis* P. Henn. (Africa austro-occidentalis, leg. H. Baum). — 1149. *Erysiphe Asterisci* Magn. (Ins. Canariensis, leg. J. Bornmüller). — 1150. *Sphaerella Menthae* Lamb. et Fautr. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1151. *Sphaerella (Mycosphaerella) Lysimachiae* Höhn. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1152. *Didymosphaeria conoidea* Niessl (Stiria, leg. A. Zahlbruckner). — 1153. *Leptosphaeria*

culmorum Auersw. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1154. *Leptosphaeria suffulta* (Nees) Niessl (Carinthia, leg K. von Keissler.) — 1145. *Hypospila Pustula* (Pers.) Karst. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1156. *Linospora Capreae* (DC.) Fuck. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1157. *Gnomoniella melanostyla* (Auersw.) Sacc. (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1158. *Phyllachora Podagrariae* (Roth). Karst. Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1159. *Dothidella betulina* (Fries) Sacc. (Tirolia, leg. F. v. Höhnel). — 1160. *Lophodermium nervisequium* (DC.) Rehm (Hungaria, leg. J. A. Bäumler). — 1161. *Lophodermium Pinastri* (Schrad.) Chev. (Carinthia, leg. K. v. Keissler). — 1162. *Dothiora sphaeroides* (Pers.) Fries (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1163. *Dermatea carpinea* (Pers.) Rehm (Carinthia, leg. K. v. Keissler). — 1164. *Tympanis conspersa* Fries (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1165. *Pseudopeziza Bistortae* (Lib.) Fuck. (Helvetia, leg. P. Magnus). — 1166. *Belonium pineti* (Batsch) Rehm (Austria inferior, leg. P. P. Strasser). — 1167. *Ciboria rufo-fusca* (Weberb.) Sacc. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1168. *Lachnellula chrysophthalma* (Pers.) Karst. (Helvetia, leg. P. Magnus). — 1169. *Lachnum fuscescens* (Pers.) Karst. (Bavaria, leg. H. Rehm). — 1170. *Phialea cyathoidea* (Karst.) Gill. (Carinthia, leg. K. von Keissler. — 1171. *Phoma Lingam* Desm. (Hungaria, leg. A. Zahlbruckner). — 1172. *Phoma melaena* (Fries) Preuss (Hungaria, leg. A. Zahlbruckner). — 1173. *Phoma demissa* Sacc. (Austria inferior, leg. K. v. Keissler). — 1174. *Placosphaeria Campanulae* (DC.) Bäuml. (Austria inferior, leg. F. von Höhnel). — 1175. *Septoria Convolvuli* Desm. (Carinthia, leg. K. v. Keissler). — 1176. *Coniothyrium concentricum* (Desm.) Sacc. (Tirolia, leg. E. Cerny). — 1177. *Melasmia Berberidis* Thüm. et Wint. (Tirolia, leg. L. Graf Sarntheim). — 1178. *Gloeosporium Equiseti* Ell. et Ev. (Carinthia, leg. K. v. Keissler). — 1179. *Septogloeum Thomasianum* v. Höhn. (Austria inferior, leg. F. von Höhnel). — 1180. *Pestalozzina Sorauerіana* Sacc. (Austria inferior. leg. K. v. Keissler). — 1181. *Cryptosporium Euphorbiae* v. Höhn. nov. spec. (Hungaria, leg. A. Zahlbruckner). — 1182. *Cryptosporium ferrugineum* Bonard. (Carinthia, leg. K. von Keissler). — 1183. *Cylindrosporium Ficariae* (Cooke) Berk. (Austria inferior, leg. K. v. Keissler). — 1184. *Ovularia canaegricola* Henn. (Bohemia, leg. F. Bubák). — 1185. *Botrytis capsularum* Bresad. et Vestergr. (Rossia baltica, leg. T. Vestergren). — 1186 *Hartigiella Laricis* Syd. (Bohemia, leg. F. Bubák). — 1187. *Ramularia rosea* (Fuck.) Sacc. Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1188. *Ramularia Geranii* (West). Fuck. (Austria inferior, leg. F. von Höhnel et K. von Keissler.). — 1189. *Ramularia Parietariae* Pass. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel.) — 1190. *Fusicladium orbiculatum* (Desm.) v. Höhn. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1191. *Scolecotrichum graminis* Fuck. (Bohemia, leg. F. Bubàk). — 1192. *Cercospora Tiliae* Peck (Stiria, leg. A. v. Hayek). — 1193. *Cercospora Isopyri* v. Höhn. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1194. *Fusarium heterosporum* Nees (Helvetia, leg. H. Schinz). 1195. *Bremia Lactucae* Reg. (Austria inferior, leg. F. v. Höhnel). — 1196. *Synchitrium Mercurialis* (Lib.) Fuck. (Stiria, leg. F. von Höhnel). — 1197. *Synchitrium aureum* Schröt. (Westfalen, leg. A. F. Tobler et W. Zopf, Succia, leg. C. H. Johanson). —

1198. *Synchitrium decipiens* Farl. (America borealis, leg. P. Magnus). — 1199. *Rhizomorpha subterranea* Pers. (Silesia, leg. P. Sintenis). — 1200. *Rhacodium cellare* Pers. (Hungaria, leg. A. Mágócsy-Dietz.)

Addenda:

214b. *Septoria Chelidonii* Desm. (Carinthia, leg. K. von Keissler). — 217c. *Microstroma Juglandis* Sacc. (Carinthia, leg. K. v. Keissler). — 629b. *Fabraea Ranunculi* Karst. (Montenegro, leg. F. Bubák). — 907c. *Graphiola Phoenicis* (Insula samoënsis Upolu, leg. L. et C. Rechinger).

***Algae* (Decades 20—21).**

1201. *Lyngbya lutea* (Ag.) Gom. (Litorale austriacum, leg. N. Wille). — 1202. *Lyngbya gloeophila* (Kütz.) Hansg. (Austria inferior, leg. K. v. Keissler). — 1203. *Schizothriz lateritia* (Kütz.) Gom. (Austria inferior, leg. A. Hansgirg). — 1204. *Anabaena oscilloraides* Bory (Romania, leg. E. Teodorescu). — 1205. *Cylindrospermum majus* Kütz. (Romania, leg. E. Teodorescu). — 1206. *Anabaena torulosa* (Carm.) Lagh. (Insula salamonensis Bougainville, leg. C. Rechinger). — 1207. *Spirogyra ternata* Rip. (Romania, leg. E. Teodorescu). — 1208. *Enteromorpha intestinalis* f. *cylindrica* J. G. Ag. (Moravia, leg. H. Zimmermann). — 1209. *Hormiscia subtilis* f. *genuina* Kirchn. (Austria inferior, leg. K. v. Keissler). — 1210. *Trentepholia lagenifera* (Hildebr.) Wille (Austria inferior, leg. A. Hansgirg). — 1211. *Cladophora glomerata* ver. *stagnalis* (Meyer) Brand (Romania, leg. E. Teodorescu). — 1212. *Chara foetida* subspec. *melanopyrena* A. Br. (Suecia, leg. L. J. Wahlstedt). — 1213. *Chara foetida* ver. *subinermis* f. *longibracteata* A. Br. (Litorale austriacum, leg. F. Krasser). — 1214. *Chara rudis* f. *typica* Migula (Stiria, leg. L. et C. Rechinger). — 1215. *Chara rudis* f. *elongata* Migula (Stiria, leg. L. et C. Rechinger). — 1216. *Scytosiphon lomentarius* J. Ag. (Litorale austriacum, leg. N. Wille). — 1217. *Cutleria multifida* Grev. (Litorale austriacum, leg. P. Kuckuck). — 1218. *Padina Pavania* Lam. (Litorale austriacum, leg. F. Krasser). — 1219. *Batrachospermum moniliforme* var. *typicum* Sirod. (Hungaria leg. F. Filárszky). — 1220. *Phyllophora nervosa* (DC.) Grev. (Romania, leg. E. Teodorescu).

Addenda:

437b. *Enteromorpha intestinalis* var. *tubulosa* Kütz. (Romania, leg. E. Teodorescu). — 438b. *Chaetophora Cornu-Damae* Ag. (Romania, leg. E. Teodorescu). — 633b. *Gloeotrichia pisum* Thur. (Romania, leg. E. Teodorescu), — 741c. *Bangia atro. purpurea* C. A. Ag. (Romania, leg. E. Teodorescu). — 742c. *Ceranium ciliatum* Duel. (Litorale austriacum, leg. P. Kuckuck).

***Lichenes* (Decades 29—32).**

1221. *Calicium praecedens* Nyl. (Tirolia, leg. J. Schuler). — 1222. *Arthonia gregaria* (Weig.) Körb. (Germania, Oldenburg, leg. H. Sandstede. — 1223. *Opegrapha subsiderella* Nyl. (Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain). — 1224. *Gyalecta* [sect. *Secoliga] croatica* Schul. et A. Zahlbr. (Crotia, leg. J. Schuler). — 1225. *Lecidea grisella* var. *subcontigua* E. Fries (Litorale austriacum, leg. J. Schuler). — 1226. *Lecidea* [sect. *Biatora] subapochroeella* A. Zahlbr. nov. spec. (Litorale austriacum, leg. J. Schuler). — 1227. *Lecidea* [sect. *Biatora] Ghisleri* (Hepp)

Stzbgr. (Salisburgia, leg. A. Zahlbruckner). — 1228. *Lecidea* [sect. *Biatora] pullata* (Norm.) Th. Fries (Moravia, leg. F. Kovář). — 1229. *Lecidea* [sect. *Biatora] turgidula* E. Fries (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner). — 1230. *Lecidea* [sect. *Biatora] viridescens* (Schrad.) Ach. (Moravia, leg. F. Kovář). — 1231. *Catillaria* [sect. *Biatorina] Ehrhartiana* (Ach.) Th. Fries (Germania, Württemberg, leg. X. Rieber). — 1232. *Bacidia* [sect. *Weitenwebera] Nitschkeana* (Lahm) A. Zahlbr. (Germania, Brandenburg, leg. O. Jaap.) — 1233. *Bacidia* [sect. *Eubacidia] albescens* (Hepp) Zwackh (Moravia, leg. F. Kovář). — 1234. *Bacidia* [sect. *Eubacidia] corticicola* (Anzi) Dalla Torre et Sarnth. (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner). — 1235. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. (Hungaria, leg. A. Zahlbruckner). — 1236. *Rhizocarpon viridiatrum* Fw. (Litorale austriacum, leg. J. Schuler). — 1237. *Cladonia capitellata* (Tayl.) Bab. (Australia, New South Wales, leg. J. L. Boorman et E. Cheel). — 1238. *Cladonia rangiformis* var. *foliosa* (Flk.) Wainio (Hungaria, leg. J. Schuler). — 1239. *Cladonia turgida* (Ehrh.) Hoffm. (Moravia, leg. F. Kovář). — 1240. *Collema* [sect. *Collomodiopsis] Rechingeri* A. Zahlbr. nov. spec. (Insula samoënsis Upolu, leg. L. et C. Rechinger). — 1241. *Sticta damaecornis* var. *dichotoma* (Del.) Nyl. (Insula samoënsis Upolu, leg. L. et C. Rechinger) — 1242. *Lecanora sordida* var. *glaucoma* (Ach.) Th. Fr. (Austria inferior, leg. C. Rechinger). — 1243. *Lecanora subintricata* (Nyl.) Th. Fr. (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner). — 1244. *Lecanora symmictera* Nyl. (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner.) — 1245. *Lecanora* [sect. *Aspicilia göttweigensis* A. Zahlbr. nov. spec. (Austria inferior, leg. F. Ostermeyer et C. Rechinger). — 1246. *Cetraria chlorophylla* (Humb.) Wainio (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner. — 1247. *Nephromopsis ciliaris* (Ach.) Hue (America borealis, leg. A. C. Herre. — 1248. *Parmelia prolixa* var. *Pokornyi* (Körb.) A. Zahlbr. (Austria inferior, leg. J. Baumgartner). — 1249. *Parmelia sorediata* (Ach.) Th. Fries (Moravia, leg. F. Kovář). — 1250. *Parmelia soredica* (Nyl.) (America borealis, leg. A. C. Herre). — 1251. *Parmelia* [sect. *Hypogymnia] obscurata* (Ach.) Bitter (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner.) — 1252. *Ramalina angustissima* (Anzi) Wainio (Suecia, leg. W. Zopf). — 1253. *Usnea aspera* (Eschw.) Wainio (Brasilia, leg. Damazio). — 1254. *Usnea longissima* Ach. (Gallia, leg. G. Paquy). — 1255. *Caloplaca assigena* (Lahm) Dalla Torre et Sarnth. Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner). — 1256. *Caloplaca* [sect. *Amphiloma] callopisma* (Ach.) Th. Fries (Germania, Württemberg, leg. X. Rieber). — 1257. *Caloplaca* [sect. *Amphiloma] cirrochroa* (Ach.) Th. Fries (Germania, Württemberg, leg. X. Rieber). — 1258. *Rinodina crustulata* (Mass.) Arn. (Hungaria, leg. J. Schuler). — 1259. *Rinodina iowensis* A. Zahlbr. nov. spec. (America borealis, leg. B. Fink). — 1260. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. (Bohemia. leg. O. v. Müller).

Addenda:

449b. *Lecidea crustulata* (Austria inferior, leg. C. Rechinger). — 463b. *Cetraria Laureri* Krph. (Tirolia, leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner). — 469b. *Arthopyrenia Kelpii* Körb. (Gallia, leg. M. Bouly de Lesdain). — 754b. *Toninia* [sect. *Thalloidima] coeruleonigricans* (Lighf.) Th. Fr. (Hungaria leg. J. Schuler). — 1027c. *Roccella fucoides* (Dicks.) Wainio (Insula Corsica,

leg. F. v. Höhnel et V. Schiffner). — 1052b. *Usnea hirta* Hoffm. (Tirolia, leg. J. Schuler).

Musci (Decades 26—29).

1261. *Grimaldia dichotoma* (Neck). Raddi (Dalmatia, leg. C. Loitlesberger). — 1262. *Gymnostomum rupestre* Schleich. (Tirolia, leg. J. Blumrich). — 1263. *Molendoa Hornschuchiana* (Funck.) Lindb. (Carinthia, leg. J. Baumgartner). — 1264. *Molendoa Sendtneriana* Limpr. (Tirolia, leg. J. Baumgartner). — 1265. *Dicranum albicans* Br. Eur. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich). — 1266. *Dicranum homomallum* (Hedw.) Hampe (Bohemia, leg. V. Litschauer). — 1267. *Ditrichum pallidum* (Schreb.) Hampe (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 1268. *Distichium inclinatum* (Ehrh.) Br. Eur. (Austria inferior, leg. F. Matouschek). — 1269. *Didymodon luridus* Hornsch. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 1270. *Didymodon giganteus* (Funck) Jur. (Tirolia, leg. J. Baumgartner). — 1271. *Barbula unguiculata* (Huds.) Hedw. (Tirolia, leg. J. Blumrich). — 1272. *Barbula fallax* Hedw. (Tirolia, leg. J. Blumrich). — 1273. *Tortula subulata* (L.) Hedw. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 1274. *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce (Bohemia, leg. E. Bauer). — 1275. *Funaria mediterranea* Lindb. (Dalmatia, leg. C. Loitlesberger). — 1276. *Bryum argenteum* L. (Bohemia, leg. F. Matouschek). — 1277. *Bryum Duvalli* Voit (Bohemia, leg. F. Matouschek). — 1278. *Mnium undulatum* Weis (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich). — 1279. *Mnium punctatum* var. *elatum* Schpr. (Tirolia, leg. H. v. Handel-Mazzetti). — 1280. *Neckera complanata* (Hüb.) (Austria inferior, leg. J. Baumgartner). — 1281. *Neckera Besseri* (Lobar.) Jur. (Austria inferior, leg. J. Baumgartner). — 1282. *Anomodon longifolius* (Schleich.) Bruch (Austria inferior, leg. F. Matouschek). — 1283. *Eurhynchium striatulum* (Spruce) Br. Eur. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich). — 1284. *Hynnum elodes* Spruce (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger) — 1285. *Hypnum procerrimum* Mol. (Carinthia, leg. J. Baumgartner. — 1286. *Hypnum fastigiatum* (Brid.) Hartm. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich.) — 1287. *Hypnum ochraceum* Turn. (Bohemia, leg. F. Matouschek.). — 1288. *Hypnum ochraceum* var. *filiforme* Limpr. (Bohemia, leg. F. Matouschek). — 1289. *Hypnum sarmentosum* Wahlbg. (Bohemia, leg. E. Bauer). — 1290. *Scorpidium scorpioides* (L.) Limpr. (Austria inferior, leg. J. Baumgartner). — 1291. *Sphagnum sericeum* C. Müll. (Java, leg. M. Fleischer). — 1292. *Fissidens Giesenhageni* Broth. (Ceylon, leg. M. Fleischer). — 1293. *Ephemeropsis tjibodonsis* Goeb. (Java, leg. M. Fleischer). — 1294. *Oedicladium rufescens* (Hornsch. et Reinw.) Mitt. (Java, leg. M. Fleischer). — 1295. *Aërobryopsis longissima* (Dz. et Mb.) Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer). — 1296. *Aërobryopsis longissima* var. *densifolia* f. *robusta* Fleisch. nov. f. (Java, leg. M. Fleischer). — 1297. *Ectropothecium filicaule* Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer). — 1298. *Ectropothecium Penzigianum* Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer). — 1299. *Sematophyllum hygrophilum* Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer). — 1300. *Macrothamnium javense* Fleisch. (Java, leg. M. Fleischer).

Addenda:

588b. *Mnium serratum* Schrad. (Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 898b. *Plagiothecium undulatum* Br. Eur.

(Litorale austriacum, leg. C. Loitlesberger). — 1066b. *Frullania tamarisci* Dum. (Stiria, leg. L. et C. Rechinger). — 1084b. *Amphidium Mougeotii* Schimp. (Bavaria, leg. E. Bauer). — 1097b. *Eurhynchium crassinervium* Br. Eur. (Tirolia, Vorarlberg, leg. J. Blumrich).

Die „Schedae" enthalten die Literaturnachweise, die Synonimie, die genauen Standortsangaben, Beschreibungen der neuen Arten beziehungsweise Formen (in lateinischer Sprache), kritische oder anderweitige Bemerkungen. An der Bearbeitung grosser Gruppen beteiligten sich J. Baumgartner (Moose), F. Bubák *(Uredineen)*, K. Keissler, *(Ascomyceten. Hymenomyceten* und *Fungi imperfecti)*, K. Rechinger (Algen) und A. Zahlbruckner *(Lichenen)*.

A. Zahlbruckner (Wien).

Geheeb, A., Des nouveautés bryologiques des montagnes Rhoen. (Revue bryologique. 1906. p. 42—43.)

Philonotis tomentella Mdo., *Tortula laevipila* De Not., *Webera proligera* Kindb., *Fontinalis Kindbergii* Ren. et Card. forma *robusta* und *Thuidium pseudo-tamarisci* Limpr. wurden von W. Mönkemeyer und *Grimmia torquata* Hsch. und *Plagiothecium succulentum* Wils. von C. Grebe als neu für genanntes Gebirge aufgefunden.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Gilbert, B. D., Two anomalies and a curious sight. (The Bryologist. IX. July 1906. p. 72.)

Notes on *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum acutifolium* and *Umbilicaria Dillenii*.

Maxon.

Meylan, Ch., Catalogue des Mousses du Jura. (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. XLI. 1905. p. 41—172.)

L'auteur s'est appliqué à réunir les indications éparses sur la flore bryologique de la chaîne du Jura, de manière à en donner une idée générale tout en donnant des détails sur la dispersion des espèces et sur les stations où on les rencontre. Il a adopté presque constamment la nomenclature et la classification de G. Limpricht. L'énumération des espèces est précédée de généralités intéressantes sur leur répartition suivant l'altitude et suivant la composition chimique du sol (16% des espèces sont calcifuges!).

A. de Candolle.

Warnstorf, C., Die vegetative Vermehrung von *Amblystegium densum* Milde. (Allgem. botan. Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. 1906. No. 7/8. p. 106—108.)

Schon Juratzka (in No. 885 von Rabenhorsts Bryotheca europaea) hat an obigem noch kritischem Moose zweierlei Organe von Protonemacharakter erkannt, nämlich: 1. echte, wahre Rhizoiden mit schief gestellten Querwänden, die vorzugsweise aus Initialen am Rücken der Blattrippe entstehen, und 2. wahres Protonema (Chloronema nach Correns) mit senkrecht stehenden Querwänden, das in der Regel aus Initialen der Blattspitze hervorgeht. Diese letzteren Protonemafäden hält nun Verf. für die eigentlichen Brutorgane, deren Ablösung wahrscheinlich dadurch erfolgt, dass die ganze brutfädentragende Spitze des Blattes abbricht, deren Fragmente

Verf. an den Stämmchen der Pflanze zahlreich angetroffen hat. Weder Correns noch Limpricht haben, wie es scheint, in diesen Brutorganen ein ausgezeichnetes Mittel zur vegetativen Vermehrungsweise erkannt. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Béguinot, A., Revisione monografica dei *Teucrium* della sezione *Scorodonia* Screb. (Atti Accad. Vent.-trent.-istr. Vol. III [1906.] p. 58—98.)

Après avoir fait l'historique des différentes opinions des auteurs au sujet de la sect. *Scorodonia*, qu'Adanson proposait comme genre autonome, M. Béguinot fait une étude soigneusement critique des 9 espèces qui constituent cette section. Il en conclut qu'elle doit être placée près des sections *Stachyobotrys* Benth. et *Isotrion* Boiss., et que ses espèces constituent une série de micro-espèces.

Chacune d'elles occupe, ou tend à occuper une aire différente, ce qui le pousse à les considérer comme étant des espèces autonomes, ou du moins des races géographiques, chez lesquelles la distribution géographique a provoqué l'apparition des caractères morphologiques qui les distinguent. R. Pampanini.

Béguinot, A., Sulla *Brassica palustris* Pir., *B. elongata* Ehrh. e *B. persica* Boiss. et Hohen. nella flora italiana. (Bull. Soc. bot. it. 1905. p. 258—264.)

L'étude des trois *Brassica* suivants: *palustris* Pir., *elongata* Ehrh. et *persica* Boiss. et Hohen. aboutit à la conclusion que le *B. palustris*, souvent identifié avec le *B. elongata*, est au contraire une espèce très distincte de celle-ci, peut-être même appartenant à une section différente du genre; que son aire géographique est restreinte au Frioul inférieur, et que le *B. elongata* typique n'a pas encore été rencontré en Italie où il est représenté par le *B. persica*, entité qui en est très voisine et qui n'a été signalée jusqu'à présent que comme plante adventive dans les environs de Trieste et de Gènes. R. Pampanini.

Calestani, V., Conspectus specierum europaearum generis *Apii*. (Bull. Soc. bot. ital. 1905. p. 281—289.)

Après avoir montré par quels caractères le genre *Apium* se distingue des genres voisins, et après avoir montré que dans ce genre doivent rentrer aussi les espèces des genres *Aegopodium, Amni, Carum, Heliosciadium, Petroselinum, Pimpinella, Ptychotis, Reutera, Sium* et *Sison*, l'auteur énumère, en une une clef analytique, les 44 espèces européennes qui appartiennent au genre *Apium* ainsi constitué. Il les groupe en sept sections, savoir: *Hydroselinum, Petroselinum, Amni, Carum, Reutera, Pimpinella* et *Aegopodium*. R. Pampanini.

Fernald, M. L., Some or little-known *Cyperaceae* of eastern North America. (Rhodora. VIII. p. 126—130. July 1906.)

Contains the following new names: *Cyperus hystricinus, C. dipsaciformis, C. filiculmis macilentus, Eleocharis capitata dispar* (*E. dispar* Hill), *E. nitida*, and *E. intermedia habereri*. Trelease.

Gleason, H. A., The pedunculate species of *Trillium*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. p. 387—396. July 1906.)

A key is given to 19 species. The following new names are introduced: *T. declinatum* (*T. erectum declinatum* Gray), *T. simile*, and *T. souleri*, the last being credited to Rydberg. Trelease.

Hochreutiner, Catalogus bogoriensis. Fasc. I. (Bull. Inst. Bot. Buitenzorg. 1904. 19. 48 pp.)

Ce catalogue est, comme nous l'apprend son auteur, presque en même temps une suite et une reprise du catalogue de Boerlage paru sous le même titre; suite parce que le catalogue reprend à peu près à l'endroit où Boerlage l'avait laissé son travail inachevé, reprise par ce que dans la succession des fascicules de ce nouveau travail le catalogue de Boerlage devra être incorporé dans celui-ci. L'ordre suivi par l'auteur n'est pas systématique; c'est celui des plantations dans le jardin. Ce sont donc des fiches que nous fournit l'auteur; sur ces fiches se trouvent le nom admis et les synonymes les plus connus, nom indigène, patrie, collecteur, numéro et place de la plante au Jardin, nom de la famille, et dans certains cas, de petites remarques sur la systématique, la dispersion de la plante. Un certain nombre d'espèces nouvelles sont signalés dans ce catalogue et sommairement diagnostiquées; ce sont:

Bombax Valetonii Hochr., *Diospyros subtruncata* Hochr., *Sterculia Treubii* Hochr., *Tarrietia amboinensis* Hochr., *Diospyros subrigida* Hochr., *Pterospermum macrocarpum* Hochr., *Ardisia sublanceolata* Hochr., *Sterculia macrophylla* var. *falco* Hochr. et var. *rhinoceros* Hochr., *Erythropalum scandens* var. *abbreviatum* Hochr., *Luvunga bornensis* Hochr., *Buettneria celebica* Hochr., *Buettneria anatomica* Hochr. Plusieurs de ces espèces nouvelles se trouvaient déjà nommées dans le Catalogue de Buitenzorg de Teysmann et Binnendijk; M. Hochreutiner a repris les noms anciens en placant les noms des premiers auteurs entre parenthèses et en les faisant suivre de son nom. Cette nomenclature n'est pas totalement d'accord avec les règles généralement admises. Comme nom nouveau citons: *Aspidopterys indica* Hochr. (= *Triopteris indica* Roxb.) et *Pterospermum Lamarckianum* Hochr. (= *P. suberifolium* Lam. non Willd.). Dans le catalogue on remarque le même nom a diverses places ce qui se conçoit par suite de la façon dont il est constitué; ultérieurement, ces fiches plus ou moins disparates seront fondues en un catalogue systématique. A noter aussi que les nouveautés signalées ci-dessus ont été publiées en même temps dans les „Plantae bogoriensis exsiccatae". E. De Wildeman.

Marloth, R., Notes on the Vegetation of Southern Rhodesia. (Report of the South African Association for the Advancement of Science. Johannesburg Meeting. 1904. No. 20. p. 300—307. Plate XIV.)

This paper is the result of a few days observation of the flora in the neighbourhood of Buluwayo and in the Matopos. There is no rain in winter and only very little in spring, so that the relative humidity of the air must be very low just during the hottest part of the year. Two formations are represented, the steppe and

the flora of the rocky hills. The former is almost exclusively of the wooded type; the ground is covered everywhere by grass, 3 or 4 ft. in height, intermin gledwith herbaceous plants and shrubs and trees, which possess some means to resist the fires, lit by the natives to destroy the old grass. Specially numerous are *Leguminosae* (e. g. *Acacia horrida, A. giraffae, Copaifera mopane, Bauhinia, Burkea africana)* and *Combretaceae* (e. g. *Combretum holosericeum, Pterocarpus sericeus).* The flora of the rocky part of the country is much more varied, including almost all the forms observed in the open country and many other conspicuous types (e. g. *Ficus natalensis. Erythrina latissima, Afzelia cuanzensis.* species of *Acacia, Cassia, Entade, Elephanthoriza Burchellii, Euphorbia Reinhardtii* and *E. angularis,* the last two being the most striking.) Southern Rhodesia thus belongs to the floral kingdom of central and subtropical Africa. F. E. Fritsch.

Mattei, G. E., Brevi osservazioni sulla *Euphorbia biglandulosa.* (Boll. Orto bot. Palermo. V. [1906.] p. 86—98.)

Après avoir fait l'historique de l'*Euphorbia biglandulosa* et montré quelles sont ses affinités et quelle est sa distribution géographique, Mr. Mattei décrit une colonie de cette *Euphorbe* qu'il a rencontrée dans les environs de Palerme. L'étude soignée qu'il en a fait l'amène à conclure que le genre *Euphorbia* a une tendance à l'androdioecie telle qu'on observe chez les *Arisaema,* et que cette tendance ne serait qu'une exagération de la protérogénie qui caractérise ce genre. L'*E. biglandulosa* est muni de faux nectaires, comme les *Nigella,* les *Lopezia* etc., et présente une double pollinisation, staurogamique au moyen des insectes et homogamique au moyen du vent. Le pronube de cette espece serait un *Diptère* du genre *Bileio,* et la fréquence des anomalies dans les inflorescences montrerait qu'aussi chez les *Euphorbiacées* la zygomorphie est due essentiellement à des causes biologiques. R. Pampanini.

Nicotra, L., Altri ragguagli sulle *Fumarie* italiane. (Atti e Rendic. Acc. Dafnica, Acireale. Ser. 2a. Vol. I. [1905].)

Il s'agit des modifications et des additions que l'auteur fait à sa monographie des *Fumariacées* publiée en 1897. M. Nicotra fait remarquer que la formation des stigmates chez le genre *Fumaria* est d'origine récente, ce qui expliquerait l'instabilité des ses espèces. Ensuite il passe en revue à peu près toutes les espèces italiennes en énumérant pour chacune les nouvelles stations et les nouvelles variétés, en discutant chaque point critique et en corrigeant quelques déterminations relatives aux *Fumaria* non italiennes. Il étudie particulièrement le groupe des *murales* en faisant ressortir les causes de plusieurs confusions qu'on y remarque, surtout celle qui se rapporte à *F. Gussonei;* il fait l'historique de ce nom et montre pourquoi le véritable *F. Gussonei* ne doit pas être identifié au *F. serotina.*

L'auteur décrit aussi une nouvelle espèce *(F. pia),* voisine du *F. muralis* et du *F. sepium* Boiss. et Rent., qu'il a récoltée à Acireale. R. Pampanini.

Prain, D., The species of *Dalbergia* of South-Eastern Asia. (Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta. Vol. X. Part 1. 1904. p. I—III, 1—IV and 1—114. Plates 1—91.)

After an introductory preface the author first gives an historical review of the delimitation of the genus *Dalbergia;* this is followed by a sketch of the diverse attempts at classifying the species of the genus. The authors main subdivisions are as follows:

Subgen. I.: *Sissoa:* Vexilli lamina erecta; alae basi cuneatae rarius truncatae, rarissime subhastatae; carinae petalis cuneatis vel hastatis; stylo crasso, cylindrico, saepius brevissimo; staminibus ad norman monadelphis.

§ 1. *Triptolaemea:* Flores minuti, saepius minutissimi; bracteolis infra calycem saepius persistentibus vel subpersistentibus; inflorescentia saepe dichotome cymosa; petalis omnibus ungue brevibus; stylo semper brevissimo *(D. Albertisii* Prain, *D. parviflora* Roxb. etc.).

§ 2. *Podiopetalum:* Flores parvi, nonnunquam minuti, bracteolis infra calycem deciduis vel caducis; inflorescentia cymosim paniculata; petalis omnibus ungue longioribus; stylo crasso cylindrico, rarissime perbrevi *(D. confertiflora* Benth., *D. Sissoa* Roxb. etc.).

Subgen. II.: *Amerimnon:* Vexilli lamina reflexa vel refracta; alae basi hastatae vel sagittatae; carinae petalis hastatis; stylo elongato tenui.

§ 3. *Endospermum:* Vexillum plus minus refractum; petalis omnibus ungue angustatis; staminibus ad normam monadelphis; stylo subulato *D. rostrata* Grah., *D. congesta* Grah.).

§ 4. *Miscolobium:* Vexillum reflexum vix tamen refractum; petalis ungue vexillo cuneato excepto angustatis; staminibus ad normam monadelphis; stylo subulato vel cylindrico *(D. velutina* Benth., *D. obtusifolia* Prain etc.).

§ 5. *Dalbergaria:* Vexillum reflexum vix tamen refractum; petalis ungue vexillo cuneato excepto angustatis; staminibus ad normam isodiadelphis; stylo cylindrico vel subulato. *(D. sericea* G. Don, *D. Balansae* Prain etc.).

Further sections are devoted to a discussion of the validity of the name *Dalbergia*, which is considered as being the only one applicable and covering the whole range of the species, and of the distribution of the Asiatic species of the genus. The latter subject is dealt with in some detail and illustrated by tables and diagrams. The section *Triptolemea* is mainly represented in Malaya, both China, India and Indo-China having few members of this group; *Podiopetalum* has no representatives either in Malaya or Papuesia, only one in India *(D. Sissoo)*, three in China and four in Indo-China. *Endespermum* is the most widely spread of all the sections, one species *(D. torta)* occurring in every province; *Miscolobium* is chiefly Indo-Chinese, no representatives occurring in Papuasia. *Dalbergaria* attains its maximum distribution in Indo-China to the east of the Irrawady, where 13 (9 endemic) species are to be met with.

The greater portion of the paper is occupied with specific descriptions, amongst which the following new names occur; *D. Mimosella* Prain (= *D. lanceolaria* Nav. and Fernand.); *D. fusca* Pierre MSS. in Herb. Pierre (very near *D. cultrata* Grah., but with smaller leaflets, persistently adpressed-pubescent beneath); *D. Hoseana* Prain n. sp. (nearest *D. malabarica* Prain, but with fewer and thinner leaflets and calyx-teeth much shorter than the tube); *D. Pierreana* Prain n. sp. (with densely tawny-pubescent young branches and

leaves, small deciduous stipules and ovate oblong leaflets with faintly oblique cuneate base); *D. polyadelpha* Prain n. sp. (staminal filaments always monadelphous at base); *D. szemaoensis* Prain n. sp. (very near *D. lanceolaria, D. Oliveri, D. Hemsleyi* and their allies, but distinct in its very large stipules; young leaves densely pubescent); *D. mammosa* Pierre MSS. in Hb. Pierre (flowers unknown: pods with peculiar umbonate suberous thickinings opposite the seeds); *D. bariensis* Pierre MSS. in Hb. Pierre (very closely related to *D. mammosa*, but pods not umbonate and with firmly chartaceous leaflets); *D. donguaiensis* Pierre MSS. in Hb. Pierre (possibly flowering state of *D. bariensis); D. Duperreana* Pierre MSS. in Hb. Pierre. F. E. Fritsch.

Romano, P., Ricerche sulla formazione e sulla funzione della guaina delle „*Armeria*". (Malpighia. XIX. 1905. p. 153—162.)

Après avoir passé en revue les différentes interprétations des auteurs au sujet de l'origine et de la fonction de la gaîne florale des *Armeria,* Mr. Romano décrit les ailes qu'on rencontre à la base des inflorescences chez plusieurs espèces de *Statice.* Ces ailes ne seraient que des bractées soudées et leur ensemble constituerait un organe homologue à la gaîne florale des *Armeria.* L'examen de la gaîne chez 24 espèces d'*Armeria* amène l'auteur à conclure que cet organe, auquel Westermaier et Maury attribuent un rôle protecteur du point d'accroissement contre la pluie, est plutôt un organe de protection des graines en empêchant les insectes, et en particulier les fourmis, d'atteindre le capitule, puisque les *Armeria* sont des plantes anémochores. R. Pampanini.

De Rosa, F., *Camellie* centenarie. (Boll. Soc. Nat. in Napoli. Vol. XIX. [1905.] p. 240—247.)

D'après Bouché le pied géant de *Camellia* cultivé à Pillnitz et détruit dernièrement, aurait été le plus ancien pied cultivé in Europe introduit directement du Japon par Kamel au XVIII^me^ siècle. D'après M. De Rosa, par contre, c'est le pied de *Camellia,* de huit mètres de hauteur, cultivé au Jardin royal de Caserta près Naples qui est le plus ancien. Il aurait été planté en 1760; en tout cas il a donné origine à toutes les variétés de *Camellia* cultivées en Europe, ayant été certainement le premier qui ait mûri des graines en Europe. Le *Camellia* apporté du Japon d'abord en Angleterre (1739), a été de la introduit en Italie, puis en France; c'est à cette première introduction que remonterait, d'après M. De Rosa, le pied cultivé à Caserta.
R. Pampanini.

Scott, Elliot, G. F., The Geographical Functions of certain Water-plants in Chile. (Geographical Journal. May 1906. p. 451—465. Map and 6 figures.)

Extensive banks of gravel and boulders laid down in the lower valleys of Chilian rivers become, in course of time, covered with vegetation, and luxuriant valley-woods or grasslands are developed which when brought under cultivation yield large crops. The author describes the establishment of vegetation on the alluvial deposits, and traces the development of forest and grassland. The following groups of plants are recognized: a) Settlers on the upper bank

(Baccharis marginalis, Tessaria absinthoides, Prosopis fruticosa, with introduced species of *Salix, Populus,* and *Rubus);* these are the pioneers of the forest. b) Bankfoot colonisers, chiefly grasses *(Eragrostis, Paspalum,* etc.) which grow from the river-bank into the march, as *Phalaris* does in Europe. c) Colonists in shallow water (e. g. *Juncus imbricatus,* var. *Eleocharis bonariensis* Nees, etc.). d) Colonists in deep water. *(Scirpus Americanus* Poir. etc.). e) The march-filling series, which convert marsh to firm ground *(Juncus, Alopecurus, Carex* spp.). f) Small prostrate mud-plants *(Nertera depressa. Callitriche turfosa* etc.). g) Submerged, swimming, or floating plants.

The process of formation of new land in the La Plata estuary is also outlined. W. G. Smith (Leeds).

Sprague, H. A., A revision of *Acridocarpus.* (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 522. June 1606. p. 192—207.)

The paper commences with an historical summary of the work on the genus. This is followed by notes on a number of the lesser known species. Up to the present date 27 species of *Acridocarpus* have been published; of these *A. angolensis, A. galphimiaefolius* and *A. pruriens* have long been known to constitute the genus *Sphedamnocarpus. A? argyrophyllus* Juss. is certainly not a species of *Acridocarpus* and is probably referable to *Triapsis.* (Of the remaining 23 species three are reduced (viz. *A. Cavanillesii* = *A. plagiopterus* Guill. et Perr. var. *Cavanillesii* Planch. MS. in Herb. Mus. Brit.; *A. guineensis* A. Juss. = *A. corymbosus* Hook. fil.; *A. brevipetiolatus* Engl. = *A. longifolius* Hook. fil. = *A. guineensis* Hook. fil. non Juss. = *A. Smeathmanni* var. *Dusenii* Engl. = *A. Smeathmanni* Oliv. pro parte; the second name in each case being the one retained as specific in the revision). Twenty species thus remain to which three new ones are added. This section is followed by a few general remarks, a table for the determination of the species and a list of the latter. *Acridocarpus* belongs to the tribe *Pyramidotorae,* being the only genus with alternate leaves in the tribe. The best specific characters are afforded by bracts and bracteoles, the glands on the calyx and shape and reticulation of the leaves. The three new species are as follows:

A. congolensis (near *A. corymbosus* Hook. fil. but with papery, not closely reticulate leaves); *A. ugandensis* (differs from *A. natalitius* A. Juss. in its spreading elliptical-oblong leaves, 4—75 cm. in breadth); *A. hemicyclopterus* (differs from *A. plagiopterus* Guill. et Perr., *A. macrocalyx* Engl.. etc. in its subulate bracts).

F. E. Fritsch.

Sprague, T. A., Bignoniaceae americanae novae. (Bull. herb. Boiss. T. VI. 1906. p. 371—376.)

Diagnoses latines de: *Arrabidaea Bangii* Spr., *A. panamensis* Spr., *A. Trailii* Spr., *A. pachycalyx* Spr., *A. Pullei* Spr., *Anemopaegma surinamense* Spr., *A. Parkeri* Spr., *Memora bilabiata* Spr., *Crescentia Donnell-Smithii* Spr. A. de Candolle.

Vaccari, L., Il „*Sempervivum Gaudini*" Christ e la sua distribuzione nelle Alpi. (Annali di Bot. III. 1905. p. 21—41. Tav. IX.)

Après avoir décrit le *Sempervivum Gaudini* Christ, l'auteur montre quels sont les caractères par lesquels en diffèrent les espèces

voisines: *S. Wulfeni* Hoppe, *S. Brauni* Funck, *S. globiferum* L. et *S. montanum* L. Suivant l'historique, la synonymie et la distribution géographique, le *S. Gaudini* doit être endémique sur le versant sud des Alpes Occidentales depuis la Vallée de Suse jusqu'au Simplon, et, vraisemblablement avoir pris naissance sur le versant sud du massif du Grand Paradis. Mr. Vaccari indique ensuite la distribution des deux espèces les plus voisines: *S. Wulfeni* et *S. Brauni* des Alpes Orientales et celles des hybrides du *S. Gaudini* et du *S. Wulfeni*; le *S. Brauni* ne paraît présenter aucun hybride. R. Pampanini.

Weiss, F. E. and **R. H. Yapp**, „The Karroo" in August. (Sketches of Vegetation. III.) (New Phytologist. V. June 1906. p. 101—115. 3 Plates and 9 figs.)

The physical features of the „Karroo" of South Africa are its altitude (550—1000 metres), a low rainfall and frequent heavy dews, rapid alternations of heat and cold, and a soil which is generally rocky. The vegetation is a low xerophilous bush or scrub, but plants are more abundant than in the Sahara and other deserts. Ten excellent photographs show the open character of the formation, and also the features of such plants as *Galenia africana, Acacia horrida, Mesembrianthemum, Cotyledon, Moraea,* etc. A number of smaller plants find a place in the bush, but their aerial organs only appear after rain. These include many of the smaller succulents *(Crassula,* etc.), plants with underground storage organs, and short-lived annuals (figures given of *Diascia Sacculata, Heliophila* sp., *Cotula* sp.). Amongst the orders specially referred to are *Compositae* (figure of *Othoma* sp., *Aizoaceae* (figures of *Mesembrianthemum spinosum* and other species), *Crassulaceae* (figures of *Cotyledon* spp.), *Euphorbiaceae* and *Monocotyledon* orders. The occurrence of spiny plants (figure of *Sarcocaulon Burmanni),* plants with spirally twisted leaves (figure of *Bulbine* sp.), and the scent of flowers are also dealt with. W. G. Smith (Leeds).

Regny, Vinassa de e **M. Gortani,** Fossili carboniferi del M. Pizzul e del Piano di Lanza nelle Alpi Carniche. (Boll. della Soc. Geol. Ital. Vol. XXIV. [1905.] p. 461—605. Tav. XII—XV.)

La première partie du travail est consacrée à l'étude des fossiles végétaux trouvés au Mont Pizzul dans les Alpes Carniques, le plus riche en fossiles des gisements carbonifères et permocarbonifères des Alpes et peut-être d'Italie. Après avoir soigneusement décrit les 70 phyllites connues de ce gisement, M. Vinassa de Regny en résume la distribution dans un tableau synoptique en faisant ainsi ressortir la prédominance des *Fougères* (53,83%), et parmi celles-ci celle des *Pécoptéridées* (24,6), et en montrant que les couches du Mont Pizzul appartiennent au *Carbonifère* supérieur, puisque, au point de vue de la fréquence, aux *Fougères* succèdent les *Lycopodinées* (20%) et puisque parmi les *Fougères* aux *Pécoptéridées* succèdent les *Névroptéridées* (18,4). Il parvient au même résultat par l'examen des éléments de cette flore. En effet, plusieurs des ces formes *(Pecopteris arborescens, Goniopteris unita, Alethopteris Grandini, Nevropteris flexuosa, Sphenophyllum emarginatum* etc. etc.)

se rencontrent, il est vrai, depuis le *Carbonifère* moyen jusqu'au Permien, mais par leur fréquence elles constituent une donnée chronologique se rapportant au *Carbonifère* supérieur, donnée que souligne la présence de formes caractéristiques pour cette période, savoir: *Goniopteris feminaeformis* var. *spectabilis, Nevropteris cordata, Linopteris nevropteroides, Sigillaria Brardi, Poacordaites linearis.*

D'après le schéma proposé par Potonié, et que l'auteur accepte dans son ensemble, cette flore appartient à la VI^me^ flore que Potonié considère comme synchronique des schistes d'Ottweil. Toutefois, elle ne se rapporte pas aux couches d'Ottweil proprement dites, mais plutôt à une période de passage entre les couches de Saarbrück, caractérisées par la présence des *Sigillaires*, et celles d'Ottweil, où prédeminent les *Fougères:* le gisement du Mont Pizzul est donc synchronique des couches inférieures d'Ottweil. Dans la deuxième partie du travail, M. Gortani arrive à peu près à la même conclusion par l'étude des fossiles animaux. Cependant, tandis que la flore appartient à l'Ouralien moyen, la faune paraît être un peu plus récente (Ouralien supérieur). Mais d'après l'alternance des couches à phyllites et des couches à fossiles de la faune marine on peut considérer tous ces fossiles comme synchroniques en les rapportant à une période intermédiaire entre l'Ouralien moyen et l'Ouralien supérieur, c'est à dire aux couches supérieures, mais non aux dernières, de l'oberes Obercarbon des auteurs allemands.

R. Pampanini.

Personalnachrichten.

Die kgl. preussische Akad. d. Wissenschaften bewilligte Herrn Geheimrat **Engler** in Berlin 2300 Mark zur Fortführung des Werkes „Das Pflanzenreich", Herrn **Ernst Ule** in Berlin zu botanischen Forschungen im Gebiete des Amazonasstromes 1500 Mk.

Dr. **A. F. Blakeslee** has been appointed Instructor in Cryptogamic Botany in Harvard University and Radcliffe College, Cambridge, Mass., U. S. A.

Ausgegeben: 13. November 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.